

**TÉRMINOS DE REFERENCIA DE LOS CONCEPTOS DE APOYO DE LA  
CONVOCATORIA PUBLICADA EL 25 DE ABRIL DE 2016.**

**PARA SOLICITAR APOYOS PARA LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES DEL  
PROGRAMA DE RECUPERACIÓN Y REPOBLACIÓN DE ESPECIES EN  
RIESGO (PROCER), COMPONENTE DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES  
EN RIESGO.**

**EJERCICIO FISCAL 2016.**

<b>0 Especificaciones Generales:</b>	<b>15</b>
0.1 De los Informes parciales	15
0.2 Del Informe final	16
0.3 De las Imágenes obtenidas mediante cámaras trampa	16
0.4 De las bases de datos	17
0.5 De los materiales de difusión	17
0.6 De los bancos de Imágenes	17
0.7 De los productos a entregar	17

Para el ejercicio fiscal 2016, se otorgarán apoyos bajo los conceptos que a continuación se indican, los cuales deberán concluir a más tardar el 31 de diciembre de 2016:

**1 DIRECCIÓN REGIONAL PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA Y PACÍFICO NORTE**  
**18**

<b>Concepto de apoyo</b>		<b>Monto</b>
1.1	ACCIONES DE MANEJO DIFERENCIADO PARA LA CONSERVACIÓN DEL BERRENDO PENINSULAR..... 18	2,200,000.00
1.2	DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE LAS POBLACIONES DE LA ZORRITA DEL DESIERTO EN EL ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA VALLE DE LOS CIRIOS..... 21	280,000.00
1.3	ACCIONES PARA EL MANEJO EFECTIVO DE LA OBSERVACIÓN PASIVA DE BALLENA AZUL EN EL PARQUE NACIONAL BAHÍA DE LORETO..... 23	650,000.00
1.4	LOCALIZACIÓN DE NIDOS Y ZONAS DE ALIMENTACIÓN DEL ÁGUILA REAL EN EL CAÑÓN DEL PARAÍSO, VALLE DE LOS CIRIOS, BC..... 24	300,000.00
1.5	PROSPECCIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE DISTRIBUCIÓN DE ÁGUILA REAL EN LAS SIERRAS DE SANTA CLARA Y SAN JOSÉ DE CASTRO EN LA RB EL VIZCAÍNO. .... 26	600,000.00
1.6	FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA EL MANEJO Y CONSERVACIÓN DEL CÓNDOR DE CALIFORNIA EN EL PN SIERRA DE SAN PEDRO MÁRTIR.28	700,000.00
1.7	HABILITAMIENTO DE PALOMARES REFUGIO Y ADAPTACIÓN EN LOS POLÍGONOS DE LIBERACIÓN DE LA PALOMA DE SOCORRO EN ISLA SOCORRO, RB ARCHIPIÉLAGO DE REVILLAGIGEDO. .... 30	599,460.00

<b>Concepto de apoyo</b>		<b>Monto</b>
1.8	MONITOREO FUNCIONAL DE AVES RAPACES DE LA RB SIERRA LA LAGUNA. 32	280,000.00
1.9	MONITOREO DE LAS ESPECIES DE AVES MARINAS CON CATEGORÍA DE RIESGO EN LA RB ISLA GUADALUPE..... 34	500,000.00
1.10	DISTRIBUCIÓN Y CONDICIÓN DE LAS TORTUGAS MARINAS EN EL GOLFO DE ULLOA Y PLAYA SAN LÁZARO, BCS ..... 36	1,800,000.00
1.11	PARTICIPACIÓN SOCIAL EN EL MONITOREO DEL HÁBITAT CRÍTICO DE LA TORTUGA NEGRA PARA LA LAGUNA OJO DE LIEBRE Y LAGUNA SAN IGNACIO. .... 39	650,000.00
1.12	MONITOREO EN ÁREAS DE ALIMENTACIÓN Y ANIDACIÓN DE TORTUGAS MARINAS REGIÓN PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA Y PACIFICO NORTE. 42	2,280,000.00
1.13	CONSERVACIÓN DEL TIBURÓN BLANCO EN ISLA GUADALUPE..... 46	700,000.00
1.14	RESTAURACIÓN INTEGRAL DEL ECOSISTEMA DEL BOSQUE DE CIPRÉS DE LA RB ISLA GUADALUPE ..... 49	800,000.00
1.15	ESTRATEGIA PARTICIPATIVA DE MONITOREO Y CONTROL DEL CERDO FERAL EN LA RB SIERRA LA LAGUNA. .... 51	350,000.00
1.16	ACCIONES DE CONTROL Y ERRADICACIÓN DE ESPECIES FERALES COMO ESTRATEGIA DE RESTAURACIÓN EN LA RPC ISLA CEDROS. .... 52	500,000.00
1.17	EVALUACIÓN DE LA FACTIBILIDAD DE ERRADICACIÓN DE CONEJO EUROPEO E IGUANA NEGRA EN ISLA CLARIÓN COMO MEDIDA DE PROTECCIÓN DE ESPECIES ENDÉMICAS..... 54	600,000.00
1.18	DIAGNÓSTICO DE LA PRESENCIA DEL GATO FERAL EN ISLA ÁNGEL DE LA GUARDA Y ROEDORES INTRODUCIDOS EN ISLA MEJÍA. .... 56	500,000.00
1.19	FORTALECIMIENTO DE LA ESTRATEGIA DE CONTROL DE CLAVEL ALEMÁN EN LA RB SIERRA LA LAGUNA. .... 58	250,000.00
1.20	EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE CONSERVACIÓN DE SEIS ESPECIES DE VERTEBRADOS ENDÉMICOS DEL PN SIERRA DE SAN PEDRO MÁRTIR, BAJA CALIFORNIA..... 59	450,000.00
1.21	EVALUACION POBLACIONAL DE PEPINO DE MAR EN BAHIA DE LOS ANGELES, CANALES DE BALLENAS Y DE SALSIPUEDES Y ZONA MARINA DEL ARCHIPIELAGO DE SAN LORENZO. .... 61	700,000.00

## 2 DIRECCIÓN REGIONAL NOROESTE Y ALTO GOLFO DE CALIFORNIA 64

<b>Concepto de apoyo</b>		<b>Monto</b>
2.1	COORDINACIÓN DE ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN TRES ANP DEL SUR DE SINALOA..... 64	610,000.00
2.2	FORTALECIMIENTO DE ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN SIERRA DE ALAMOS-RÍO CUCHUJAQUI. .... 67	305,000.00

<b>Concepto de apoyo</b>		<b>Monto</b>
2.3	EVALUACIÓN DE LA PREFERENCIA DEL HÁBITAT Y DETERMINACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS PARA LA CONSERVACIÓN Y EL MANEJO DEL BERRENDO SONORENSE. .... 69	930,000.00
2.4	ACCIONES PARA EL MEJORAMIENTO DEL CORREDOR BIOLÓGICO DEL BERRENDO SONORENSE ENTRE LAS RB EL PINACATE Y GRAN DESIERTO DE ALTAR Y LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE EUA. .... 71	950,000.00
2.5	ESTRATEGIAS DE PROTECCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LA ÚNICA COLONIA DEL PERRITO LLANERO DE COLA NEGRA EN LA RPC CORREDOR BIOLÓGICO CUENCA DEL RÍO SAN PEDRO, SONORA. .... 73	250,000.00
2.6	ESTUDIO POBLACIONAL Y CONSERVACION DE HABITAT DE CASTOR LA RPC CORREDOR BIOLÓGICO CUENCA DEL RÍO SAN PEDRO Y SEGUIMIENTO DE LOS INDIVIDUOS DE CASTOR TRASLOCADOS EN CUENCA LOS OJOS UBICADA EN LA RPC SIERRA SAN LUIS, SONORA. .... 75	300,000.00
2.7	DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN ACTUAL DE LA POBLACIÓN Y DEL HÁBITAT DEL CASTOR EN RÍO BAVISPE. .... 77	300,000.00
2.8	MONITOREO DE LA SITUACIÓN POBLACIONAL DE ÁGUILA REAL EN LAS ISLAS DEL CIELO. .... 79	350,000.00
2.9	FORTALECIMIENTO DE LA CONSERVACIÓN DE LA AVIFAUNA EN RIESGO EN EL SUR DE SINALOA. .... 81	535,000.00
2.10	EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD DEL SANTUARIO PLAYA CEUTA .... 83	240,000.00
2.11	MONITOREO EN ÁREAS DE ALIMENTACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN LAS ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA. .... 85	860,000.00
2.12	CONSERVACIÓN DE LA TORTUGA MARINA EN LA REGIÓN SUR DE SINALOA 87	640,000.00
2.13	SEGUIMIENTO Y MONITOREO POST-ERRADICACIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS EN LAS ISLAS VENADOS Y PÁJAROS. .... 90	440,000.00
2.14	DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS MANGLARES EN EL APFF MESETA DE CACAXTLA Y LA RPC HUIZACHE CAIMANERO. .... 91	685,000.00
2.15	DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ESPECIES DE FLORA EN RIESGO EN EL APFF MESETA DE CACAXTLA Y RPC DEL SUR DE SINALOA. 93	710,000.00
2.16	MONITOREO DE MAMÍFEROS VOLADORES EN ANP AJOS-BAVISPE Y RPC CORREDOR BIOLÓGICO CUENCA DEL RÍO SAN PEDRO. .... 96	270,000.00
2.17	DIAGNÓSTICO DE LAS POBLACIONES DEL MURCIÉLAGO TROMPUDO EN LAS ÁREAS PROTEGIDAS DEL SUR DE SINALOA. .... 98	250,000.00

**3 DIRECCIÓN REGIONAL NORTE Y SIERRA MADRE OCCIDENTAL 101**

<b>Concepto de apoyo</b>		<b>Monto</b>
3.1	PROSPECCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE FELINOS SILVESTRES EN CHINIPAS Y GUAZAPARES. .... 101	300,000.00

<b>Concepto de apoyo</b>		<b>Monto</b>
3.2	CONTINUACIÓN A LA CONSERVACIÓN, MONITOREO Y RECUPERACIÓN DE LAS POBLACIONES DE BERRENDO CHIHUAHUENSE. .... 102	520,000.00
3.3	FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LAS POBLACIONES DE OSO NEGRO AMERICANO EN LA SIERRA MADRE OCCIDENTAL. .... 104	960,000.00
3.4	MONITOREO, MEJORAMIENTO DE HÁBITAT Y DIFUSIÓN DE LA IMPORTANCIA DEL ÁGUILA REAL Y AVES RAPACES DE LA RB LA MICHILÍA, PNSO Y SUS ZONAS DE CONECTIVIDAD. .... 106	380,000.00
3.5	DIAGNOSTICO PARA LA CONSERVACIÓN Y MONITOREO DEL ÁGUILA REAL EN LA CADNR 043 ..... 108	290,000.00
3.6	FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DE CONSERVACION Y MANEJO DE LA GUACAMAYA VERDE EN SIERRA TARAHUMARA. .... 110	400,000.00
3.7	ACCIONES PARA EL MEJORAMIENTO DEL HÁBITAT Y CONSERVACIÓN DEL HALCÓN APLOMADO EN EL DESIERTO CHIHUAHUENSE. .... 112	410,000.00
3.8	FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LOS PASTIZALES NATURALES Y SUS ESPECIES EN RIESGO. .... 113	700,000.00
3.9	ACCIONES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN RIESGO EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA. .... 115	340,000.00
3.10	ACCIONES PARA EL CONTROL Y ERRADICACIÓN DEL JABALÍ EUROPEO EN LA RB LA MICHILIA. .... 117	590,000.00

**4 DIRECCIÓN REGIONAL NORESTE Y SIERRA MADRE ORIENTAL 120**

<b>Concepto de apoyo</b>		<b>Monto</b>
4.1	FORTALECIMIENTO DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN CUMBRES DE MONTERREY Y SU ÁREA DE INFLUENCIA. .... 120	400,000.00
4.2	SOCIALIZACIÓN DE LAS ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN EL CIELO Y ÁREAS ALEDAÑAS..... 122	750,000.00
4.3	ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL PERRITO LLANERO EN EL SURESTE DEL ESTADO DE COAHUILA. .... 125	450,000.00
4.4	MANEJO, MONITOREO Y CONSERVACIÓN DEL HÁBITAT DEL ÁGUILA REAL EN EL PARQUE NACIONAL GOGORRÓN Y ZONAS ADYACENTES..... 127	405,000.00
4.5	SEGUIMIENTO Y MANEJO DE LAS POBLACIONES DE PRESAS POTENCIALES DEL ÁGUILA REAL Y SU HABITAT EN SITIOS DE CAZA RELACIONADOS CON SUS ZONAS DE ANIDACIÓN EN EL DESIERTO SEMIÁRIDO DE ZACATECAS. 128	550,000.00
4.6	SOCIALIZACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO PARA LA CONSERVACIÓN DEL ÁGUILA REAL EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA MAPIMÍ. .... 131	350,000.00
4.7	PROTECCION Y CONSERVACION DE LA COTORRA SERRANA ORIENTAL Y SU HABITAT EN EL PN CUMBRES DE MONTERREY. .... 133	320,000.00

<b>Concepto de apoyo</b>		<b>Monto</b>
4.8	ACCIONES DE MONITOREO DEL GORRIÓN ALTIPLANERO Y MANEJO DE SU HÁBITAT EN LOS ESTADOS DE COAHUILA, NUEVO LEÓN Y SAN LUIS POTOSÍ..... 135	450,000.00
4.9	CONSOLIDACIÓN DE LOS ESFUERZOS DE CONSERVACIÓN DE LA GUACAMAYA VERDE EN EL CIELO Y ÁREAS ALEDAÑAS. .... 137	493,000.00
4.10	MONITOREO E IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE MANEJO DE ESPECIES CLAVE DE AVES DE PASTIZAL EN EL APFF MADERAS DEL CARMEN Y APFF OCAMPO. .... 139	370,000.00
4.11	MONITOREO PARTICIPATIVO Y DIVULGACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE ANFIBIOS Y REPTILES EN LA RB SIERRA DEL ABRA TANCHIPA. .... 142	275,000.00
4.12	FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DE RESTAURACIÓN DEL BOSQUE DE NIEBLA EN LA RPC XILITLA. .... 144	260,000.00
4.13	DISTRIBUCIÓN Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES VEGETALES EN RIESGO DE LA RPC XILITLA. .... 146	360,000.00
4.14	CONTROL Y ERRADICACIÓN DE FLORA EXÓTICA INVASORA EN EL PN CUMBRES DE MONTERREY. .... 148	430,000.00
4.15	MONITOREO Y CONTROL DEL CHIVO BERBERISCO EN EL APFF CAÑÓN DE SANTA ELENA ..... 149	935,000.00
4.16	EVALUACIÓN PRIMARIA DE LOS SIGNOS VITALES EN ÁREAS PROTEGIDAS DEL CORREDOR OCAMPO-RÍO BRAVO-MADERAS DEL CARMEN. .... 152	450,000.00

## 5 DIRECCIÓN REGIONAL OCCIDENTE Y PACIFICO CENTRO ..... 155

<b>Concepto de apoyo</b>		<b>Monto</b>
5.1	FORTALECIMIENTO DE ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE JAGUAR EN MARISMAS NACIONALES NAYARIT. .... 155	600,000.00
5.2	MONITOREO COMUNITARIO DE FELINOS SILVESTRES EN SIERRA DE VALLEJO - RÍO AMECA ..... 157	275,000.00
5.3	FORTALECIMIENTO DE ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE FELINOS SILVESTRES EN LA SIERRA DE MANANTLÁN..... 159	520,000.00
5.4	MONITOREO DE DOS ESPECIES INDICADORAS DE CALIDAD DE AGUA EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DE MANANTLÁN. .... 162	500,000.00
5.5	FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL ÁGUILA REAL EN LOS BIENES COMUNALES DE SAN JOSÉ DE GRACIA, AGUASCALIENTES..... 164	400,000.00
5.6	FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE LA GUACAMAYA VERDE EN EL CAÑÓN DE JUCHIPILA, ZACATECAS Y AGUASCALIENTES..... 167	400,000.00
5.7	FORTALECIMIENTO DE ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS PSITÁCIDOS EN SIERRA DE MANANTLÁN..... 169	420,000.00

<b>Concepto de apoyo</b>		<b>Monto</b>
5.8	CONSERVACIÓN DE LORO CABEZA AMARILLA EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA ISLAS MARIAS..... 172	440,000.00
5.9	CONSERVACIÓN DE AVES PLAYERAS Y ACUÁTICAS EN LA RB MARISMAS NACIONALES NAYARIT. .... 173	400,000.00

## **6 DIRECCIÓN REGIONAL CENTRO Y EJE NEOVOLCANICO..... 175**

<b>Concepto de apoyo</b>		<b>Monto</b>
6.1	DETERMINACIÓN DE CORREDORES ECOLÓGICOS PARA FELINOS SILVESTRES EN EL NORTE DE SIERRA GORDA. .... 175	385,000.00
6.2	CONSERVACIÓN DE CARNÍVOROS SILVESTRES EN BARRANCA DE METZTITLÁN. .... 177	553,000.00
6.3	IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE LOS FELINOS SILVESTRES EN GRUTAS DE CACAHUAMILPA. .... 180	332,000.00
6.4	PROTECCIÓN, CONECTIVIDAD DE HÁBITAT E INVESTIGACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DEL ZACATUCHE EN EL PN IZTACCÍHUATL POPOCATÉPETL. .... 182	520,000.00
6.5	PROGRAMA DE MONITOREO Y RASTREO DE LA NUTRIA EN EL PARQUE NACIONAL GRUTAS DE CACAHUAMILPA. .... 185	345,000.00
6.6	DETERMINACIÓN DE CORREDORES ECOLÓGICOS DE GUACAMAYA VERDE EN LA SIERRA GORDA GUANAJUATO Y SIERRA GORDA QUERÉTARO. .... 186	447,000.00
6.7	CONSERVACIÓN DEL HÁBITAT DE LA GUACAMAYA VERDE EN EL ALTO BALSAS. .... 189	260,000.00
6.8	MONITOREO DE AJOLOTE SERRANO EN LA RB SIERRA GORDA QUERETARO Y SIERRA GORDA GUANAJUATO..... 190	233,000.00
6.9	ANÁLISIS DE LAS AFECTACIONES A LA FLORA POR ESPECIES INVASORAS EN LA RB TEHUACÁN – CUICATLÁN. .... 193	400,000.00
6.10	PROMOCIÓN DE LA CULTURA DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN RIESGO EN LA MALINCHE. .... 194	500,000.00

## **7 DIRECCIÓN REGIONAL PLANICIE COSTERA Y GOLFO DE MEXICO 197**

<b>Concepto de apoyo</b>		<b>Monto</b>
7.1	PROMOCION DE ACCIONES PARA LA CONSERVACION DE FELINOS EN LOS TUXTLAS. .... 197	300,000.00
7.2	ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN RIESGO EN EL CORREDOR BIOLÓGICO LAGUNA DE TÉRMINOS-CALAKMUL. .... 198	424,000.00
7.3	FORTALECIMIENTO A LA CONSERVACIÓN DE FELINOS EN PANTANOS DE CENTLA. .... 200	482,000.00



	<b>Concepto de apoyo</b>	<b>Monto</b>
7.4	PROMOCIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE LOS FELINOS SILVESTRES EN LAGUNA MADRE Y DELTA DEL RÍO BRAVO. .... 203	600,000.00
7.5	FORTALECIMIENTO A LA CONSERVACIÓN DE LOS PRIMATES EN PANTANOS DE CENTLA. .... 205	379,000.00
7.6	FORTALECIMIENTO DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE LOS PRIMATES EN LAGUNA DE TÉRMINOS Y CAÑÓN DEL USUMACINTA. .... 207	517,000.00
7.7	EVALUACIÓN DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA A TRAVÉS DEL MONITOREO PARTICIPATIVO DE AVES Y MAMÍFEROS EN DOS PARQUES NACIONALES. 209	466,100.00
7.8	EDUCACION AMBIENTAL Y MONITOREO DE MANATÍ PARA LA PERMANENCIA DE LA ESPECIE EN EL APFF LAGUNA DE TÉRMINOS. .... 212	485,000.00
7.9	MONITOREO Y CONSERVACION DEL HABITAT DEL MANATI EN LAGUNA ALEGRE EN LAGUNA DE TERMINOS. .... 214	680,000.00
7.10	FORTALECIMIENTO A LA CONSERVACIÓN DEL MANATÍ EN LA RB PANTANOS DE CENTLA. .... 216	655,000.00
7.11	CONSOLIDACIÓN DEL PROGRAMA DE REINTRODUCCIÓN DE LA GUACAMAYA ROJA EN LOS TUXTLAS. .... 219	341,000.00
7.12	IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE AVES COMO GRUPO FUNCIONAL DE LOS HUMEDALES EN LAGUNA DE TÉRMINOS. .... 221	382,500.00
7.13	MONITOREO DE LA COMUNIDAD DE AVES CON CATEGORÍA DE RIESGO EN PANTANOS DE CENTLA. .... 222	590,000.00
7.14	PROMOCION DE LA PARTICIPACIÓN SOCIAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA PALOMA PERDIZ TUXTLEÑA EN LOS TUXTLAS. .... 225	245,000.00
7.15	FORTALECIMIENTO A LAS ACCIONES DE PROTECCIÓN DE LA TORTUGA MARINA EN LA RB LOS TUXTLAS ..... 226	490,000.00
7.16	MONITOREO DE JUVENILES DE TORTUGAS MARINAS EN SITIOS DE ALIMENTACIÓN DEL APFF LAGUNA DE TÉRMINOS Y SITIO RAMSAR CHENKAN. .... 229	200,000.00
7.17	SENSIBILIZACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LA TORTUGA MARINA EN LA RB LOS TUXTLAS. .... 232	340,000.00
7.18	TORTUGAS MARINAS EN LECHUGUILLAS, TONACAPAN Y PNSAV EN EL CONTEXTO VERACRUZANO. .... 234	600,000.00
7.19	ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA HERPETOFAUNA EN PANTANOS DE CENTLA ..... 236	658,000.00
7.20	RESTAURACIÓN CORALINA EN EL SISTEMA ARRECIFAL VERACRUZANO. 238	600,000.00
7.21	PROGRAMA DE CAPTURA Y CONTROL DEL JABALÍ EUROPEO EN EL APFF LAGUNA DE TÉRMINOS Y SU ZONA DE INFLUENCIA. .... 240	500,000.00
7.22	ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL MANGLAR EN EL APFF LAGUNA DE TÉRMINOS. .... 241	400,000.00

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

<b>Concepto de apoyo</b>		<b>Monto</b>
7.23	MONITOREO Y CONTROL DEL PEZ DIABLO EN EL APFF LAGUNA MADRE Y DELTA DEL RÍO BRAVO..... 243	650,000.00
7.24	PROGRAMA DE CONTROL DE PEZ LEÓN EN EL PN SISTEMA ARRECIFAL VERACRUZANO..... 245	495,000.00
7.25	FORTALECIMIENTO DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE INGRESO DE LA PALOMILLA DEL NOPAL EN EL APFF LAGUNA MADRE Y DELTA DEL RÍO BRAVO..... 247	571,000.00
7.26	ESTABLECIMIENTO DE UNA PROCESADORA PARA EL APROVECHAMIENTO DEL PEZ ARMADO EN LA RB PANTANOS DE CENTLA..... 249	972,000.00
7.27	ESTABLECIMIENTO DE UNA MICROINDUSTRIA PARA LA PRODUCCIÓN DE HARINA Y PELLETS DE PEZ ARMADO EN LA RB PANTANOS DE CENTLA.. 250	260,000.00
7.28	FORTALECIMIENTO A LAS ACCIONES DE CONTROL DE PEZ ARMADO EN EL APFF LAGUNA DE TÉRMINOS. .... 252	530,000.00
7.29	EFEECTO DEL CAMBIO DEL USO DE SUELO EN LA COMUNIDAD DE MURCIÉLAGOS EN PANTANOS DE CENTLA. .... 253	350,000.00
7.30	ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL COCODRILO DE PANTANO Y LA TORTUGA BLANCA EN LAGUNA DE TÉRMINOS. .... 255	700,000.00
7.31	MITIGACIÓN DE RIESGOS POR COLISIONES DE FAUNA SILVESTRE EN VÍAS DE COMUNICACIÓN TERRESTRES EN PANTANOS DE CENTLA..... 257	300,000.00

**8 DIRECCIÓN REGIONAL FRONTERA SUR, ISTMO Y PACÍFICO SUR 260**

<b>Concepto de apoyo</b>		<b>Monto</b>
8.1	FORTALECIMIENTO PARA UNA MEJOR CONVIVENCIA ENTRE ACTIVIDADES GANADERAS Y LA CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN LA SIERRA NORTE DE OAXACA. .... 260	680,000.00
8.2	PARTICIPACIÓN COMUNITARIA PARA LA CONSERVACIÓN DE FELINOS Y SUS PRESAS EN LAGUNAS DE CHACAHUA..... 263	300,000.00
8.3	MEJORAMIENTO DE LAS PRÁCTICAS GANADERAS PARA LA RECUPERACIÓN DEL HÁBITAT DEL JAGUAR EN EL COMPLEJO SELVA LACANDONA. .... 265	560,000.00
8.4	IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN A CONFLICTOS CON CARNÍVOROS SILVESTRES EN LA FRAILESCANA..... 267	540,000.00
8.5	DISEÑO DE ESTRATEGIAS PARA LA CONSERVACIÓN ECOSISTÉMICA DE CINCO ESPECIES EN RIESGO EN LA FRAILESCANA..... 270	205,000.00
8.6	FORTALECIMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN DEL JAGUAR Y TAPIR EN LA SEPULTURA..... 273	1,160,000.00
8.7	CONSERVACIÓN DEL HÁBITAT DEL JAGUAR Y OTROS FÉLIDOS MEDIANTE EL FORTALECIMIENTO DE SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES, EL MONITOREO Y LA VIGILANCIA COMUNITARIA EN OAXACA. .... 275	2,250,000.00



<b>Concepto de apoyo</b>		<b>Monto</b>
8.8	FORTALECIMIENTO DEL MONITOREO Y VIGILANCIA COMUNITARIA DE ESPECIES EN RIESGO DE LA SELVA LACANDONA. .... 278	910,000.00
8.9	FORTALECIMIENTO A LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA PARA LA CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN LA CHINANTLA. .... 280	605,000.00
8.10	FORTALECIMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN DEL JAGUAR Y SUS PRESAS EN SELVA EL OCOTE. .... 283	1,100,000.00
8.11	CONSERVACIÓN DE FELINOS EN VALLES CENTRALES Y MIXTECA. .... 285	600,000.00
8.12	CONSOLIDACIÓN DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL TAPIR EN SELVA EL OCOTE Y SU ZONA DE INFLUENCIA. .... 287	660,000.00
8.13	ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE UNGULADOS EN RIESGO EN MARAVILLA TENEJAPA. .... 290	550,000.00
8.14	FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL TAPIR EN RIBERA DEL LACANTÚN MARQUÉS DE COMILLAS. .... 293	585,000.00
8.15	CONSERVACIÓN DE MAMÍFEROS MAYORES EN EL CORREDOR SUSPIRO-MIRAMAR, MONTES AZULES. .... 295	580,000.00
8.16	FORTALECIMIENTO DE ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DEL TAPIR EN LA FRAILESCANA. .... 298	435,000.00
8.17	INSTRUMENTACIÓN DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN Y MANEJO INTEGRAL DEL TAPIR Y SU HÁBITAT EN LA REGIÓN SIERRA MIXE. .... 300	580,000.00
8.18	FORTALECIMIENTO DE LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA PARA LA CONSERVACIÓN DEL MONO ARAÑA EN LA CHINANTLA. .... 303	300,000.00
8.19	FORTALECIMIENTO DE LA CONSERVACIÓN DE PRIMATES EN LA COMUNIDAD LACANDONA Y MARQUÉS DE COMILLAS. .... 306	705,000.00
8.20	CONSERVACIÓN DE MONOS ARAÑA EN EL TRIUNFO. .... 308	254,000.00
8.21	ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DEL MONO SARAGUATO EN PALENQUE, CASCADA DE AGUA AZUL, NAHA Y METZABOK. .... 310	700,000.00
8.22	FORTALECIMIENTO DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE PRIMATES Y SU HÁBITAT EN EL COMPLEJO SELVA ZOQUE. .... 312	1,030,000.00
8.23	DIAGNÓSTICO SOBRE EL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA NUTRIA NEOTROPICAL EN LA RB LA ENCRUCIJADA. .... 314	345,000.00
8.24	ACCIONES DE CONSERVACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN DE LA NUTRIA EN LA RB EL TRIUNFO. .... 316	250,000.00
8.25	FORTALECIMIENTO DE LA CONSERVACIÓN DEL PECARÍ DE LABIOS BLANCOS EN LA RIBERA DEL LACANTÚN EN MONTES AZULES. .... 317	440,000.00
8.26	FORTALECIMIENTO DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL PECARÍ DE LABIOS BLANCOS EN EL ALTO USUMACINTA. .... 320	500,000.00
8.27	ACCIONES DE CONSERVACIÓN PARA LAS ÁGUILAS NEOTROPICALES Y ZOPILOTE REY EN EL OCOTE Y LA PERA. .... 322	500,000.00

	<b>Concepto de apoyo</b>	<b>Monto</b>
8.28	FORTALECIMIENTO DEL MONITOREO COMUNITARIO DE AVES ASOCIADAS A LOS HUMEDALES COSTEROS DEL SANTUARIO Y SISTEMA ESTUARINO DE PUERTO ARISTA, CHIAPAS. .... 325	300,000.00
8.29	FORTALECIMIENTO PARA LA FORMACIÓN DE MONITORES COMUNITARIOS PARA EL MONITOREO DE BALLENA JOROBADA Y ATENCIÓN A VARAMIENTOS DE MAMIFEROS MARINOS EN LA COSTA DEL MUNICIPIO DE SANTA MARÍA HUATULCO. .... 328	530,000.00
8.30	FORTALECIMIENTO DE ACCIONES DE CONECTIVIDAD EN BOSQUE MESÓFILO EN EL VOLCÁN TACANA..... 329	650,000.00
8.31	CONSERVACIÓN Y RESCATE CULTURAL DEL USO TRADICIONAL DEL CARACOL PURPURA EN LA COSTA DEL ESTADO DE OAXACA. .... 332	335,000.00
8.32	ACCIONES DE CONSERVACION Y MANEJO DEL COCODRILO DE RÍO Y CAIMAN EN DOS HUMEDALES PRIORITARIOS DE LA COSTA DE CHIAPAS. 334	790,000.00
8.33	FORTALECIMIENTO DEL PROGRAMA DE CONTROL DE PERROS FERALES EN EL PN HUATULCO. .... 337	345,000.00
8.34	MONITOREO, DETECCIÓN TEMPRANA Y RESPUESTA RÁPIDA DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS Y FERALES EN EL PN CAÑÓN DEL SUMIDERO. .... 338	400,000.00
8.35	DIAGNÓSTICO Y CONTROL DEL PEZ DIABLO EN LOS AFLUENTES DEL PARQUE NACIONAL PALENQUE. .... 340	500,000.00
8.36	FORTALECIMIENTO DE LA ESTRATEGIA DE CONTROL DE LA PALMA AFRICANA EN LA RB LA ENCRUCIJADA. .... 342	420,000.00
8.37	MANEJO Y CONTROL DE PERROS EN PLAYAS MORRO AYUTA Y BARRA DE LA CRUZ-PLAYA GRANDE..... 344	450,000.00
8.38	SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA GUACAMAYA ROJA EN PARQUE NACIONAL PALENQUE. .... 345	550,600.00
8.39	FORTALECIMIENTO DE ACCIONES COMUNITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA GUACAMAYA ROJA EN LA RIBERA DEL RÍO LACANTÚN..... 345	520,000.00
8.40	FORTALECIMIENTO DE LA CONSERVACIÓN DE LA GUACAMAYA ROJA EN EL ALTO USUMACINTA. .... 350	500,000.00
8.41	ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE PSITÁCIDOS EN MIRAMAR, MONTES AZULES. .... 353	525,000.00
8.42	FORTALECIMIENTO DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL PAVÓN EN EL TRIUNFO Y VOLCÁN TACANA. .... 355	300,000.00
8.43	REVALORACIÓN CULTURAL DEL PAVÓN EN VOLCÁN TACANÁ Y SU ÁREA DE INFLUENCIA..... 358	350,000.00
8.44	ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES PRIORITARIAS EN LA MICROCUENCA DEL RÍO NEGRITO. .... 360	240,000.00
8.45	CONSERVACIÓN DEL LORO NUCA AMARILLA Y OTRAS AVES COMO GRUPO FUNCIONAL EN EL SILENCIO. .... 362	295,000.00

<b>Concepto de apoyo</b>		<b>Monto</b>
8.46	SEGUIMIENTO A LA CONSERVACIÓN DEL LORO NUCA AMARILLA Y SU HÁBITAT EN DOS HUMEDALES PRIORITARIOS DE CHIAPAS..... 364	460,000.00
8.47	FORTALECIMIENTO DE ACCIONES PARA LA CONSERVACION DE LOROS EN NAHA Y METZABOK. .... 366	613,400.00
8.48	CONSERVACIÓN Y MANEJO DEL QUETZAL Y SU HÁBITAT EN VOLCÁN TACANÁ..... 368	966,000.00
8.49	FORTALECIMIENTO DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL QUETZAL, CRACIDOS Y PASERIDOS EN LA SEPULTURA..... 371	795,000.00
8.50	CONSERVACIÓN DE RAPACES NEOTROPICALES EN YAXCHILÁN Y CHANKIN. .... 373	550,000.00
8.51	EVALUACIÓN DEL COMPLEJO LAGUNAR DEL PN LAGUNAS DE CHACAHUA COMO ZONA DE ALIMENTACIÓN Y REFUGIO PARA TORTUGAS. .... 375	480,000.00
8.52	ACCIONES DE CONSERVACIÓN PARA LAS TORTUGAS MARINAS EN EL SANTUARIO PLAYA DE PUERTO ARISTA ..... 378	730,000.00
8.53	FORTALECIMIENTO DE CAMPAMENTOS TORTUGUEROS EN EL PN LAGUNAS DE CHACAHUA Y ÁREAS CERCANAS..... 381	1,430,000.00
8.54	FORTALECIMIENTO PARA EL MONITOREO DE LA ANIDACIÓN Y EL ÉXITO DE LAS NIDADAS DE TORTUGA GOLFINA EN DOS PLAYAS DE ARRIBADAS EN OAXACA ..... 384	950,000.00
8.55	DETERMINAR LA EXISTENCIA DE ÁREAS DE ALIMENTACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN LA ZONA COSTERA DEL PACÍFICO SUR..... 384	990,000.00
8.56	ANIDACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN LA PLAYA PALMARITO. .... 389	290,000.00
8.57	CAMPAÑA DE SENSIBILIZACIÓN POR EL ORGULLO DE ESPECIES PRIORITARIAS EN LA RB EL TRIUNFO..... 391	380,000.00
8.58	FORTALECIMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES PRIORITARIAS EN EL TRIUNFO..... 393	250,000.00
8.59	DIAGNOSTICO SOBRE USO Y APROVECHAMIENTO DE ESPECIES SILVESTRES EN RIESGO EN LA ENCRUCIJADA..... 395	370,000.00
8.60	ACCIONES DE CONSERVACIÓN EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE LA DIRECCIÓN REGIONAL FRONTERA SUR, ISTMO Y PACÍFICO SUR. .... 397	450,000.00

**9 DIRECCIÓN REGIONAL PENÍNSULA DE YUCATÁN Y CARIBE MEXICANO 399**

<b>Concepto de apoyo</b>		<b>Monto</b>
9.1	PROGRAMA INTEGRAL DE CONSERVACIÓN DEL JAGUAR Y OTROS FELINOS EN EL COMPLEJO DE RESERVAS CALAKMUL-BALAM-KÚ Y BALAMKIN. .... 399	320,000.00
9.2	FORTALECIMIENTO DE ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN LOS PETENES Y SU ZONA DE INFLUENCIA ..... 402	480,000.00

<b>Concepto de apoyo</b>		<b>Monto</b>
9.3	SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN COMUNITARIA EN BALA'AN K'AAX PARA LA PROTECCIÓN DEL JAGUAR Y SUS PRESAS..... 405	355,000.00
9.4	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DEL JAGUAR Y SUS PRESAS EN XCALAK Y ZONA DE INFLUENCIA ..... 407	490,000.00
9.5	PARTICIPACIÓN SOCIAL EN LA CONSERVACIÓN DE FELINOS SILVESTRES EN YUM BALAM Y RÍA LAGARTOS..... 409	710,000.00
9.6	CONSERVACIÓN DEL TAPIR Y PECARI DE LABIOS BLANCOS EN EL COMPLEJO CALAKMUL-BALAM-KU Y BALAM-KIN. .... 411	565,000.00
9.7	FORTALECIMIENTO DE LA PARTICIPACIÓN SOCIAL EN LA CONSERVACION DEL TAPIR, PECARI DE LABIOS BLANCOS Y VIEJO DE MONTE EN SIAN KA'AN Y UAYMIL ..... 414	450,000.00
9.8	ACCIONES DE CONSERVACION DE PRIMATES Y SU HABITAT EN SIAN KA'AN Y UAYMIL..... 416	200,000.00
9.9	PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN LA CONSERVACIÓN DE LOS PRIMATES Y SU HÁBITAT EN BALA'AN K'AAX. .... 418	370,000.00
9.10	PROMOCIÓN DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE LOS PRIMATES EN YUM BALAM ..... 419	350,000.00
9.11	CONSERVACIÓN DE TAPIR Y EL PECARÍ DE LABIOS BLANCOS EN BALA'AN K'AAX..... 421	390,000.00
9.12	SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRESENCIA DE FIBROPAPILOMAS EN TORTUGAS MARINAS DE QUINTANA ROO..... 424	440,000.00
9.13	MONITOREO EN ZONAS DE ALIMENTACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN LA RB BANCO CHINCHORRO Y EL PN ARRECIFES DE XCALAK..... 426	450,000.00
9.14	CONSERVACION DE LAS TORTUGAS MARINAS EN LA ZONA SUR DE LA RB SIAN KA'AN ..... 428	300,000.00
9.15	CONSERVACION DE LAS TORTUGAS MARINAS EN EL PN TULUM ..... 431	300,000.00
9.16	MONITOREO DE TORTUGA MARINA EN PLAYAS DE ANIDACIÓN DEL PN ARRECIFE DE PUERTO MORELOS Y PUNTA BRAVA..... 435	410,000.00
9.17	CONSERVACIÓN DE LAS TORTUGAS MARINAS EN EL PN ISLA CONTOY.. 438	190,000.00
9.18	MONITOREO Y CONSERVACIÓN DE LAS TORTUGAS MARINAS EN EL PN ARRECIFES DE COZUMEL A TRAVÉS DE LA PARTICIPACIÓN SOCIAL. .... 440	400,000.00
9.19	ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN LA ZONA DE ANIDACIÓN NORESTE DEL APFF ISLA DE COZUMEL ..... 443	450,000.00
9.20	FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES LOCALES PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD DEL NADO CON TIBURON BALLENA EN EL ÁREA DE PROTECCION DE FLORA Y FAUNA YUM BALAM Y RESERVA DE LA BIOSFERA TIBURÓN BALLENA ..... 446	450,000.00
9.21	EVALUACION DEL MONITOREO ARRECIFAL Y LA CALIDAD DEL AGUA EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA ARRECIFES DE SIAN KA'AN Y SIAN KA'AN. .... 448	500,000.00
9.22	CAMBIOS ECOLÓGICOS DE LARGO PLAZO EN HÁBITATS ARRECIFALES DOMINADOS POR ACROPORA EN EL ARRECIFE PUERTO MORELOS. .... 450	500,000.00

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

<b>Concepto de apoyo</b>		<b>Monto</b>
9.23	RESTAURACIÓN Y MANEJO DE SITIOS ARRECIFALES IMPACTADOS POR FENÓMENOS NATURALES Y ANTRÓPICOS EN EL PARQUE NACIONAL ARRECIFE ALACRANES. .... 453	280,000.00
9.24	PRODUCCIÓN DE COLONIAS DE CORAL PARA ACCIONES DE RESTAURACIÓN ACTIVA MEDIANTE LA TÉCNICA DE RECUBRIMIENTO (“RESKINNING”)..... 455	180,000.00
9.25	ESTRATEGIA INTEGRAL DE REHABILITACIÓN CORALINA MEDIANTE FRAGMENTOS CLONALES Y RECLUTAS SEXUALES DE CORALES DEL GÉNERO <i>ACROPORA</i> ..... 457	750,000.00
9.26	RECUPERACION DE LA POBLACIÓN DE CARACOL ROSADO EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA BANCO CHINCHORRO Y EL PARQUE NACIONAL ARRECIFES DE XCALAK. .... 459	760,000.00
9.27	MONITOREO POBLACIONAL Y CAPTURAS DE PEZ LEÓN EN EL PARQUE NACIONAL ARRECIFE ALACRANES..... 462	300,000.00
9.28	FORTALECIMIENTO PARA EL CONTROL DE PEZ LEÓN EN EL PN ARRECIFE PUERTO MORELOS. .... 463	200,000.00
9.29	FORTALECIMIENTO DEL MONITOREO Y CONTROL DE PEZ LEÓN EN EL CORREDOR SIAN KA’AN – TULUM..... 465	350,000.00
9.30	DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE PEZ LEÓN EN LA RB BANCO CHINCHORRO Y PN ARRECIFES DE XCALAK. .... 467	390,000.00
9.31	IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE CONTROL DE CASUARINA EN ISLA HOLBOX. .... 468	300,000.00
9.32	CONTROL DE LA CASUARINA Y RESTAURACIÓN DE DUNA COSTERA EN EL APFF ISLA DE COZUMEL..... 470	400,000.00
9.33	DETERMINAR LA FENOLOGÍA DE ÁRBOLES CLAVE Y SU USO POR ESPECIES DE FAUNA DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN Y MANEJO EN EL ÁPFF BALA’AN K’AAX. .... 471	440,000.00
9.34	ESTUDIO DE LA VIABILIDAD PARA LA RESTAURACIÓN DEL MANGLAR EN LA RB BANCO CHINCHORRO..... 473	500,000.00
9.35	DIAGNÓSTICO DE LA AFECTACIÓN POR PLAGAS AL ECOSISTEMA DE MANGLAR EN LA RB LOS PETENES. .... 475	430,000.00
9.36	MONITOREO DEL ESTADO DE SALUD DE LOS MANGLARES EN LA ISLA COZUMEL..... 477	350,000.00
9.37	CONTROL DEL ÁCARO ROJO Y LA PALMA DE COCO EN EL PN ISLA CONTOY. .... 479	350,000.00
9.38	EVALUACIÓN DE LAS POBLACIONES DE PECES LORO, CIRUJANOS Y ERIZOS DE MAR. .... 481	250,000.00
9.39	ACTUALIZACIÓN DEL INVENTARIO FAUNISTICO Y FLORISTICO Y DIAGNOSTICO DE INTEGRIDAD AMBIENTAL DEL POLIGONO TERRESTRE DEL PN ARRECIFES DE XCALAK. .... 483	370,000.00

**10 DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIÓN REGIONAL..... 486**

<b>Concepto de apoyo</b>	<b>Monto</b>
10.1 ACCIONES COMPLEMENTARIAS DE CONSERVACIÓN DEL JAGUAR MEDIANTE ESFUERZOS INTERSECTORIALES. .... 486	450,000.00
10.2 FORTALECIMIENTO DE ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DEL JAGUAR Y SUS PRESAS EN EL CORREDOR ECOLÓGICO SIERRA MADRE ORIENTAL. 488	750,000.00
10.3 RED DE VIGILANCIA Y MONITOREO COMUNITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN DEL JAGUAR. .... 490	900,000.00
10.4 ESTANDARIZACIÓN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE CACERÍA DE JAGUARES EN REPRESALIA POR DEPREDACIÓN DE GANADO. .... 492	400,000.00
10.5 MONITOREO SISTEMÁTICO DEL JAGUAR EN SITIOS PRIORITARIOS Y CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN DEL JAGUAR. 495	1,700,000.00
10.6 SEGUNDO CENSO NACIONAL DEL JAGUAR. .... 499	1,500,000.00
10.7 SEGUIMIENTO A LA REINTRODUCCIÓN DE LOBO MEXICANO EN LA SIERRA MADRE OCCIDENTAL. .... 503	2,750,000.00
10.8 DIVULGACIÓN DE LOGROS DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN RIESGO, CASO LOBO GRIS MEXICANO..... 505	500,000.00
10.9 FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DE SEGUIMIENTO Y MANEJO PARA LA RECUPERACIÓN DEL BISONTE EN MÉXICO. .... 507	1,200,000.00
10.10 ALIANZAS ESTRATÉGICAS INTERSECTORIALES PARA LA CONSERVACIÓN DE MAMÍFEROS MARINOS Y SU HÁBITAT..... 509	2,100,000.00
10.11 MONITORIZACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PACE: BALLENA AZUL..... 511	300,000.00
10.12 MONITORIZACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PACE: BALLENA JOROBADA... 512	300,000.00
10.13 DETERMINACIÓN DEL ESTADO Y LA DINAMICA POBLACIONAL DEL RORCUAL COMÚN EN EL GOLFO DE CALIFORNIA. .... 514	600,000.00
10.14 INTEGRACIÓN DEL PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LA ESPECIE: LOBO FINO DE GUADALUPE. .... 516	225,000.00
10.15 CONSOLIDACIÓN DE UNA ESTRATEGIA NACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL GORRION SERRANO..... 523	300,000.00
10.16 GENOTIPIFICACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE GUACAMAYAS ROJAS REINTRODUCIDAS EN MÉXICO. .... 525	400,000.00
10.17 GUÍAS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LAS AVES DE PRESA DIURNAS DE MÉXICO ..... 526	400,000.00
10.18 USO DE HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS PARA LA EVALUACIÓN DE RESULTADOS DE CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS..... 528	500,000.00
10.19 ATENCIÓN DE VARAMIENTOS DE TORTUGAS MARINAS..... 530	500,000.00
10.20 CONSERVACIÓN DE LAS ESPECIES DE TORTUGA MARINA EN MÉXICO A TRAVÉS DE LA DIFUSIÓN DE SU CONOCIMIENTO ..... 532	750,000.00

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*



<b>Concepto de apoyo</b>	<b>Monto</b>
10.21 ESTIMACIÓN DEL NÚMERO DE HEMBRAS ANIDADORAS DE TORTUGAS MARINAS Y PROTECCIÓN DE NIDADAS EN EL SANTUARIO PLAYA DE RANCHO NUEVO..... 535	2,000,000.00
10.22 DIAGNÓSTICO PARA LA CREACIÓN DEL PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS ESPECIES TORTUGAS DEL DESIERTO. .... 538	250,000.00
10.23 DIAGNOSTICO DE LAS POBLACIONES Y DETERMINACIÓN DE AMENAZAS Y HABITÁTS CRÍTICOS DE AMBYSTOMA EN MÉXICO. .... 540	350,000.00
10.24 FORTALECIMIENTO A LAS ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL GÉNERO ABRONIA EN MÉXICO..... 542	350,000.00
10.25 COORDINACIÓN DE LOS TRABAJOS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ACCIÓN DE LA IGUANA NEGRA MEXICANA..... 544	220,000.00
10.26 COORDINACIÓN DE LOS TRABAJOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE ACCIÓN DE LA TORTUGA BLANCA ..... 546	220,000.00
10.27 CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA REALIZADA CON TIBURÓN BALLENA EN AGUAS NACIONALES. .... 547	620,000.00
10.28 INTEGRACIÓN DEL PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE TIBURONES Y RAYAS EN AREAS NATURALES PROTEGIDAS..... 550	375,000.00
10.29 ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DEL BOSQUE DE NIEBLA EN EL CORREDOR ECOLÓGICO SIERRA MADRE ORIENTAL..... 552	800,000.00
10.30 FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DE DETECCIÓN TEMPRANA Y RESPUESTA RÁPIDA PARA EL PEZ DIABLO EN MÉXICO. .... 554	600,000.00
10.31 DIAGNÓSTICO Y CONSERVACIÓN DE LOS PECES SIERRA EN MÉXICO.... 556	450,000.00
10.32 DIFUSIÓN DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN RIESGO EN ZOOLOGICOS Y ACUARIOS ESPECIES ATENDIDAS Y CASOS DE ÉXITO 557	700,000.00
10.33 ACTUALIZACIÓN DE PROGRMAS DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES. .... 561	170,000.00
10.34 COORDINACIÓN DE LOS TRABAJOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE ACCIÓN DE LA LIEBRE DE TEHUANTEPEC..... 563	150,000.00

## 0 ESPECIFICACIONES GENERALES:

Salvo en los casos en los que se señale lo contrario, las siguientes especificaciones generales se aplican a todos los conceptos de apoyo:

### 0.1 DE LOS INFORMES PARCIALES

Los informes parciales deberán entregarse por escrito y deberán contener:

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

- Descripción detallada de las actividades realizadas en el periodo que reporta.
- Porcentaje de avance de todos los productos esperados con base en el cronograma autorizado.
- Desglose de los gastos realizados durante el periodo que se informa, especificando el origen de los recursos (aportación de la CONANP o aportación del beneficiario).

## **0.2 DEL INFORME FINAL**

El Informe Final debe presentarse a más tardar a los 5 días hábiles de haberse concluidas las actividades, en impreso y en formato digital que permita utilizar la información contenida. Debe contener:

- Resumen Ejecutivo.
- Introducción.
- Antecedentes.
- Resultados obtenidos.
- Descripción completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria e imágenes de las actividades.
- Evaluación de los objetivos alcanzados.
- Discusión de los resultados y análisis de los impactos generados por la realización del proyecto en términos de ecosistemas, poblaciones y/o especies objetivo y afines, y en su caso aspectos socioeconómicos.
- Recomendaciones para acciones a futuro.
- Informe detallado del gasto total ejercido durante la operación del proyecto (usando el formato estipulado para los informes parciales).
- Listado de especies de flora y fauna silvestres beneficiadas indirectamente con las acciones de conservación, protección y recuperación de las especies PACE abordadas con el presente proyecto.
- Referencias bibliográficas

Asimismo se deberá remitir como presentación, en formato Power Point (.ppt), un resumen de la ejecución y resultados del proyecto.

## **0.3 DE LAS IMÁGENES OBTENIDAS MEDIANTE CÁMARAS TRAMPA**

Cuando se realice monitoreo mediante el uso de cámaras trampa, el Beneficiario deberá entregar en un dispositivo de almacenamiento de datos la totalidad de las imágenes (fotografías, videos, etc.) obtenidas con las cámaras trampa (fototrampeo), aún aquellas no relacionadas con la especie objetivo del proyecto, indicando las coordenadas (especificando proyección cartográfica y datum) del sitio donde fueron instaladas, fechas y el periodo de tiempo que estuvieron en operación. Lo anterior se entregará a la instancia ejecutora, como anexo del informe final y en los tiempos establecidos en los lineamientos del programa, para que esta lo remita a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (Oficinas Centrales de la CONANP). En caso de así convenir al beneficiario, podrá hacer entregas parciales de la información, pero no se liberará el Acta de Entrega-Recepción sin que se culmine la entrega de esta información.

#### 0.4 DE LAS BASES DE DATOS

Cuando los Términos de Referencia especifiquen la generación de una base de datos, deberá entregarse la base de datos en formato digital, en forma cruda (la información recopilada y sin interpretación, describiendo en un documento anexo la estructura de la base de datos, salvo que la estructura haya sido determinada previamente en los Términos de Referencia específicos o en el Plan de Trabajo aprobado), además de los análisis que se deriven de la información, describiendo adecuadamente la metodología seguida (tanto para la colecta de datos, como para su análisis e interpretación), a efecto de sustentar la replicabilidad de la información y de los resultados del análisis.

#### 0.5 DE LOS MATERIALES DE DIFUSIÓN

Deberá entregar a la CONANP por lo menos un ejemplar de los materiales de difusión (posters, trípticos, panfletos, gorras, playeras, etc.) realizados como parte del proyecto, así como los archivos de diseño correspondientes, para permitir a la CONANP su posterior replicación y/o adaptación. Lo anterior sin perjuicio de los productos o la distribución de los materiales que pudieran ser contemplados en los Términos de Referencia de cada concepto de apoyo.

#### 0.6 DE LOS BANCOS DE IMÁGENES

Deberá entregar a la CONANP el banco de imágenes de las actividades realizadas. El tamaño de las fotografías debe ser con un mínimo de 300 dpi.

El banco de imágenes deberá de ir acompañado de una base de datos (impresa y en electrónico en formato EXCEL) donde cada registro (renglón) refleje la información de una imagen:

ID de la foto	Descripción	Fecha	Ubicación geográfica	Fotógrafo
Número o clave únicos que identifica la imagen (=nombre del archivo en formato .JPG)	Que se observa en la imagen (reunión, taller, paisaje, fauna, flora, cultura, gente, etc.)	Día/mes/año en que fue tomada la imagen	Lugar específico y de ser posible municipio y estado de la república mexicana, así como ANP o Región Prioritaria en la que se encuentra.	Nombre de quien captura la imagen

#### 0.7 DE LOS PRODUCTOS A ENTREGAR

Todos los productos a entregar que contengan información que se genere como resultado del concepto de apoyo (mapas, estudios, análisis, diseños, protocolos, procedimientos, programas, etc.), además de lo que se señale en los términos de referencia específicos de cada concepto de apoyo, deberán entregarse a la instancia ejecutora en un original impreso y en electrónico en formato pdf y en formato que permita el uso de la información contenida. Todos los productos se entregarán a más tardar junto con el informe final, si no se establecen fechas para cada caso en el calendario de los términos de referencia específicos.

En cualquier caso, el solicitante deberá especificar el calendario de entrega de cada producto en su propuesta de plan de trabajo. Cuando en los términos de referencia específicos se omite el apartado características de los productos, o no se describen las características de

determinado producto derivado de los resultados esperados, corresponderá al solicitante / beneficiario determinar las características más adecuadas para los productos en cuestión, pudiendo describirlas en el plan de trabajo, si lo considera pertinente para evidenciar la calidad de su propuesta

## **1 DIRECCIÓN REGIONAL PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA Y PACÍFICO NORTE**

Avenida Constituyentes S/N esquina con Avenida Ballenas, Col. FIDEPAZ,  
23094 La Paz, Baja California Sur.  
Tel.: (612) 122-3152, (612) 122-3153, (612) 122-3157, (612) 128-4171

Esta Dirección Regional será responsable de recibir y dictaminar las solicitudes para los siguientes conceptos de apoyo, antes de que las instancias ejecutoras específicas señaladas para cada concepto de apoyo asuman la gestión del proyecto autorizado.

### **1.1 ACCIONES DE MANEJO DIFERENCIADO PARA LA CONSERVACIÓN DEL BERRENDO PENINSULAR.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4 y 0.6.

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Península de Baja California y Pacífico Norte

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Área de Protección de Flora y Fauna Valle de los Cirios y Reserva de la Biosfera El Vizcaíno

#### **JUSTIFICACIÓN**

El berrendo (*Antilocapra americana*) evolucionó durante 19 millones de años en Norteamérica y se diversificó en 18 géneros y dos subfamilias (*Merycodotinae* y *Antilocaprinae*). Se reconocen cinco subespecies de berrendo: *A. a. peninsularis*, *A. a. sonorensis*, *A. a. mexicana*, *A. a. americana* y *A. a. oregona*. Estudios genéticos recientes, establecen una relación de parentesco relativamente cercana entre la subespecies *A. a. oregona* y *A. a. peninsularis*. Históricamente, el berrendo fue muy abundante y presentaba una amplia distribución antes de la colonización de Norte América en el siglo XIX, la cual trajo consigo su caza excesiva, el aumento de la población humana y la fragmentación del hábitat, que redujeron drásticamente su población, de 30-40 millones a no más de 25 mil, para finales del siglo XIX. Otras causas adicionales, como la depredación por coyote, lince y águila real, las enfermedades diversas, los largos períodos de sequía y la competencia con el ganado, han agravado su situación durante los últimos 30 años.

El Programa de Recuperación del Berrendo Peninsular (PRBP) se lleva a cabo dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Valle de los Cirios y la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno; en 1997, SEMARNAT-ENDESU iniciaron el PRBP mediante la crianza y posterior reintroducción del berrendo a su hábitat histórico de distribución. Después de 18 años, el PRBP cuenta con una población de 400 ejemplares, en cuatro hatos confinados en más de

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

54,000 hectáreas, con formas de manejo diferenciadas (extensivas, intensivas y mixtas) y con un esquema selectivo de reproducción basado en el análisis de su genoma. Los hatos producen un número anual de recentales del orden de los 200 ejemplares, con una sobrevivencia del 50%, hasta los 6 meses de edad y un índice de reclutamiento del hato reproductor del orden del 45%. Debido a que la población de vida libre técnicamente ha desaparecido, se considera que los ejemplares (30-75 individuos) registrados en el censo aéreo de 2016, son producto de los hatos semi-cautivos de las estaciones de manejo de La Choya y el Llano del Berrendo y que evadieron las zonas de exclusión ganadera. Las líneas estratégicas del programa se plantean en cuatro vertientes: Manejo intensivo, Manejo extensivo, Vida Libre y Educación ambiental.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer las acciones de conservación y recuperación del berrendo peninsular en la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno y el APFF Valle de los Cirios.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Elaborar un estudio de parentesco genético entre las crías nacidas en 2016.
- Fortalecer el manejo intensivo y semi-intensivo de la especie mediante la tención alimenticia y zoonosanitaria de los ejemplares.
- Diseñar y construir la infraestructura necesaria para el manejo reproductivo y translocaciones a los corrales de manejo intensivo y semi-intensivo de la especie, en las estaciones “Llano del Berrendo”, “La Choya” y “Benito Juárez”.
- Monitoreo y vigilancia de los hatos bajo manejo extensivo en “La Choya”, “Llano del Berrendo” y “Benito Juárez”
- Operar el Programa de educación ambiental para la atención del público y difusión de la conservación de la especie.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- Deberá elaborarse un diagnóstico poblacional actualizado de los berrendos en vida libre dentro de las ANP mediante monitoreo aéreo y terrestre.
- Para el análisis del parentesco de las crías del 2016, deberán utilizarse entre 15 a 20 marcadores microsatélites, y diseñar las cruces de los ejemplares fundadores, basándose en el índice de parentesco o Meankindship (MK).
- Para la captura y crianza asistida de 12 recentales de berrendo de la temporada 2016 se deberá seguir el protocolo de manejo reportado por Sánchez y Ramírez (1983). Deberá supervisarse la alimentación y nutrición de los ejemplares.
- Para el mantenimiento de instalaciones para el adecuado manejo de los hatos confinados, deberá construirse un cerco de 1,700 metros de malla ganadera graduada de 2.40 m galvanizada con poste T metálico cada 6 m y retenidas cada 60 m.
- Para incrementar el hato de Berrendo Peninsular en el Ejido Benito Juárez, en la translocación de los ejemplares nacidos en 2016 en la estación La Choya deberán utilizarse los círculos de captura y el remolque de berrendos del PRBP.
- Para la instalación de infraestructura de apoyo al hato en vida libre deberá incluirse 3 exclusiones ganaderas de 50X50 metros y cinco hilos de alambre de púa, con retenidas de concreto (10X10X240 cm) y separación de hilos de 15 cm y el espacio inferior para el paso de berrendos de 40 cm, bebederos con tanques de agua y sistema de comederos y sombras.



- Para la Educación Ambiental, deberá gestionarse el mantenimiento, adecuación y equipamiento del Centro de Visitantes, incluyendo tres puertas de acceso, dos andadores de madera, sendero interpretativo, escalera y mirador, iluminación del centro y mamparas para exhibición.
- Para estimar la población actual del Berrendo Peninsular de vida silvestre dentro de las ANP deberá seguirse la metodología de Pronghorn Management Guides (Lee, 1998) (con altitud de 100 metros, velocidad máxima de 100 km/h e intervalos de 3 km sobre sitios detectados como de importancia para la alimentación de la especie en comento)
- Cada actividad deberá sustentarse con memoria fotográfica y listas de asistencia.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Producción e incorporación a la población de 25 o más ejemplares juveniles con amplia variabilidad genética.
- Estudio genético de parentesco de las crías nacidas bajo este manejo en la temporada 2016.
- Alimentación y nutrición adecuada de los ejemplares de los hatos bajo manejo intensivo y extensivo.
- 3 bebederos instalados y comederos con exclusión ganadera en manejo extensivo en el ejido Benito Juárez y El Costeño.
- 14 berrendos reubicados de la Estación La Choya a la Estación Benito Juárez.
- 2 talleres de participación social para fomentar en las comunidades su contribución en acciones de monitoreo, vigilancia y protección para la conservación de la especie.
- Diagnóstico poblacional actualizado del Berrendo Peninsular de vida silvestre dentro de las ANP.
- Propuesta de un Plan de Manejo extensivo que incluya a la mayoría de los ejidos dueños de la tierra de la zona núcleo de la RB El Vizcaíno.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Informe en general de los resultados del proyecto y de los monitoreos terrestre y aéreos en documento físico que contengan los mapas generados del proyecto, y entregar una copia de los archivos electrónicos (WORD, EXCEL, PDF, etc.), así como archivos en formato shapefile para integrar las coberturas a un sistema de información geográfica. Se deberá emplear el sistema de coordenadas UTM usando el datum ITRF92 en todos los levantamientos espaciales como sitios de observación (puntos), rutas de sobrevuelos (líneas) y delimitación de áreas de interés (polígonos).
- Toda la información deberá entregarse impresa en 1 juego impreso y digital en versión editable. En ambos casos deberá utilizarse tipografía Arial 12, con espaciado sencillo y 2 cm de margen por cada lado, integrando imágenes de al menos 300 dpi de resolución.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.



## **1.2 DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE LAS POBLACIONES DE LA ZORRITA DEL DESIERTO EN EL ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA VALLE DE LOS CIRIOS.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6.

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Valle de los Cirios

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Área de Protección de Flora y Fauna Valle de los Cirios.

### **JUSTIFICACIÓN**

La distribución de la Zorrita del Desierto (*Vulpes macrotis*) está asociada a los desiertos y zonas semiáridas de la Península de Baja California, principalmente en terrenos planos. Existe poca información sobre el tamaño y distribución de sus poblaciones para esta especie en el ANP APFF Valle de los Cirios. Los únicos trabajos que se conocen son aquellos que describen sólo a las subespecies y dan cuenta de los registros de ejemplares, pero no describen las condiciones del hábitat. Se encuentra en sustratos arenosos con abundancia de pequeños mamíferos, que son su principales presa; ratas canguros y liebres. La especie *Vulpes macrotis*, también conocida como Zorrita del Desierto, está considerada con una categoría de riesgo como Amenazada de acuerdo con la NOM 059 SEMARNAT 2010. Uno de los factores a los que se le atribuye el bajo número poblacional es que es una especie muy curiosa, por lo que puede ser fácilmente cazada; otro factor es la pérdida de hábitat ocasionado por la ganadería y agricultura, y al acaparamiento de estas actividades de las fuentes permanentes de agua. Por lo anterior, es necesario realizar acciones de conservación para esta especie, por lo que se proponen generar información sobre el estado actual de sus poblaciones, sus principales zonas de distribución y calidad de su hábitat.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Desarrollar estrategias de conservación de la Zorrita del Desierto en el APFF Valle de los Cirios.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Elaborar un diagnóstico poblacional de la Zorrita del Desierto en la Región conocida como El Llano del Berrendo.
- Identificar y registrar los riesgos y amenazas actuales y potenciales que enfrenta la especie.
- Proponer estrategias de conservación de la zorrita del desierto en El Llano del Berrendo.
- Sensibilizar a las comunidades locales en la importancia de la conservación de la especie en comunidades clave.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- El diagnóstico poblacional de la especie deberá incluir hábitos ecológicos y hábitos nocturnos, así como las características ambientales de la región.

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

- El número de recorridos de monitoreo deberá ser representativo para estimar el tamaño de la población en el área. Deberá realizarse monitoreo mediante cámaras trampa y recorridos en transectos de al menos 5 Km.
- Deberá realizarse una campaña de difusión a nivel local sobre la importancia ecológica de la zorrilla del desierto. Como mínimo se deberán de efectuar seis eventos a realizarse en los ejidos El Costeño, Villa de Jesús María y Nuevo Rosarito; deberá estar dirigido al público en general con una participación mínima de a 300 habitantes entre niños y adultos. Deberá distribuirse material didáctico y de difusión alusivo a la conservación de la zorrilla del desierto.
- Cada actividad deberá estar sustentada con memoria fotográfica y listas de asistencia.

### RESULTADOS ESPERADOS

- 1 mapa de distribución de individuos y de los sitios de las madrigueras de la especie de Zorrilla del Desierto.
- Descripción de las rutas de monitoreo y breve caracterización del hábitat de la zorrilla del desierto.
- Propuesta documental de los sitios más apropiados para llevar a cabo un programa de monitoreo a largo plazo.
- Mejoramiento del hábitat a través de la instalación de 6 bebederos c/exclusión ganadera en los sitios más apropiados de la región del Llano del Berrendo.
- Comunidades informadas y participativas a través de la realización de 6 eventos de pláticas sobre aspectos ambientales y sobre la importancia de la zorrilla del desierto y la conservación de su hábitat en los Ejidos:

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Entregar archivos físicos que contengan los mapas generados del proyecto, y una copia de los archivos electrónicos (WORD, EXCEL, PDF, etc.), así como archivos en formato shapefile para integrar las coberturas a un sistema de información geográfica.
- Se deberá emplear el sistema de coordenadas UTM usando el datum ITRF92 en todos los levantamientos espaciales como sitios de observación (puntos), rutas de acceso (líneas) y delimitación de áreas de interés (polígonos).
- Toda la información deberá entregarse impresa en 1 juego impreso y digital en versión editable. En ambos casos deberá utilizarse tipografía Arial 12, con espaciado sencillo y 2 cm de margen por cada lado, integrando imágenes de al menos 300 dpi de resolución.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### **1.3 ACCIONES PARA EL MANEJO EFECTIVO DE LA OBSERVACIÓN PASIVA DE BALLENA AZUL EN EL PARQUE NACIONAL BAHÍA DE LORETO.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.5, 0.6, además de lo siguiente:

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Parque Nacional Bahía de Loreto, Región Península de Baja California y Pacífico Norte.

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

El proyecto deberá ser ejecutado dentro de los límites del polígono del Parque Nacional, así como en las comunidades aledañas que se involucren en el proyecto (Loreto).

#### **JUSTIFICACIÓN**

Durante los pasados 3 años, los esfuerzos para la conservación de la Ballena Azul han estado dirigidos principalmente a dos estrategias, la generación de conocimiento técnico, así como la capacitación y participación por parte de los prestadores de servicios turísticos en las acciones contenidas en el *Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Ballena Azul, (PACE: Ballena azul)*. Así también, se determinó la capacidad de carga y con base en la información científica generada, se elaboró una propuesta con la finalidad de establecer condiciones específicas para el avistamiento de ballena azul dentro del polígono del Parque Nacional, que toman en cuenta el comportamiento de los ejemplares, las condiciones del Parque Nacional y el uso del hábitat por parte de las ballenas.

Sin embargo, la parte de difusión a un público más extenso, a diferentes niveles de educación, a otros usuarios del Parque se ha visto débil. Por lo anterior, y dado el incremento de visitantes para realizar el avistamiento de ballena azul, y el interés que se ha generado por parte de otras autoridades, se requiere complementar estas acciones de educación y sensibilización social acerca de la importancia ecológica y económica que tiene esta especie para Loreto, para lograr consolidar los esfuerzos y el interés de los prestadores de servicios en la conservación de la especie.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer las acciones de difusión, capacitación, participación social e investigación sobre la importancia de la Ballena Azul en el Parque Nacional Bahía de Loreto.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Asegurar que el avistamiento de la ballena azul en Loreto incorpore el método de observación pasiva.
- Contar con proyecto ejecutivo para museografía, materiales temáticos informativos, de difusión, fotográfico, impresos.
- Contar con información actualizada sobre el estado de salud de la especie.

#### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Proyecto ejecutivo de centro de interpretación – casa ballena azul.
- Materiales diversos de difusión. Deberá contener exposición fotográfica de preferencia lo más actual posible, de gran formato, móvil, posters, trípticos, guías rápidas, entre otros.
- Actualización de condición de salud de especie y hábitat.
- De ser posible, presentación de proyecto en congreso, taller, reuniones o pláticas.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El proyecto ejecutivo de centro interpretativo deberá contener planos arquitectónicos, propuesta de museografía, materiales a emplear, propuesta de operación de centro, corrida financiera.
- Materiales (mamparas), posters, imágenes, materiales impresos. Materiales didácticos y de comunicación. Los materiales impresos, de difusión, de exposición, deberá ser de una calidad tal que asegure una durabilidad de al menos 2 años, y de ser posible, que soporte intemperie (impermeable).
- Documento técnico donde describa de manera clara y entendible los avances en los estudios de salud de la especie, así como recomendaciones de manejo de especie.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Proyecto ejecutivo	Septiembre 2016.
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Materiales impresos y de difusión.	Octubre 2016.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 1.4 LOCALIZACIÓN DE NIDOS Y ZONAS DE ALIMENTACIÓN DEL ÁGUILA REAL EN EL CAÑÓN DEL PARAÍSO, VALLE DE LOS CIRIOS, BC.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6.

## INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Valle de los Cirios

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Área de Protección de Flora y Fauna Valle de los Cirios

## JUSTIFICACIÓN

El Águila Real es uno de los grandes depredadores alados que ha sufrido persecución y exterminio de sus poblaciones en México por más de 60 años por lo que sus poblaciones se han reducido drásticamente. La fragmentación de su hábitat particularmente en zonas de alimentación y anidación, ha disminuido su resiliencia a los impactos ambientales, producto del desarrollo antropogénico. A pesar de representar el escudo y símbolo de la nación mexicana, aún es considerada una especie nociva por el público. Los servicios ambientales que presta a la sociedad son importantes, ya que contribuye al control de poblaciones de sus presas y de plagas de roedores y lagomorfos, además de que sus hábitos carroñeros ayudan en los procesos de degradación de materia viva que contribuyen en la sanidad ambiental. Algunos pobladores han reportado avistamientos del ave emblemática de México, el águila real (*Aquila chrysaetos*) en las partes más altas del Valle de los Cirios. Se han reportado avistamientos en la Sierra de la Asamblea y nidos y avistamientos en la parte alta de la Sierra de la Libertad (Programa de manejo, 2013). Estas Sierras son consideradas dentro de los

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

límites de distribución del águila real. Este programa busca diagnosticar y monitorear el estado actual de las poblaciones de Águila Real en una región del APFF Valle de los Cirios, B. C. y a realizar acciones de manejo para minimizar los impactos ambientales negativos sobre ellas derivados de la sequía, mediante la instalación de bebederos para las pequeñas especies con exclusiones ganaderas, así como ayudar a difundir los aspectos más importantes de su conservación y fortalecer capacidades locales a través de la educación ambiental.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Determinar la presencia espacio temporal del Águila Real en el Cañón de El Paraíso en el APFF Valle de los Cirios, B. C.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Elaborar un diagnóstico poblacional del Águila real en el Cañón de El Paraíso.
- Identificar zonas de anidación y alimentación de la especie y de riesgos y amenazas actuales y potenciales que enfrenta.
- Fomentar la participación de la comunidad en las acciones de conservación de la especie y el mejoramiento de su hábitat.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- El diagnóstico poblacional del Águila real deberá incluir los hábitos ecológicos de la especie y las características ambientales y fisiográficas de la región particular.
- Deberá elaborarse un mapa georreferenciado de las zonas de anidación y de alimentación del Águila real en el ANP.
- Deberá capacitarse a 5 pobladores locales del ANP en actividades de conservación y monitoreo del Águila real en conjunto con personal de la Dirección del ANP.
- Deberán instalarse 3 bebederos con exclusión ganadera en sitios clave para el águila real dentro del Cañón Paraíso.
- Deberá realizarse monitoreo mediante cámaras trampa para identificar zonas de alimentación del Águila real en el ANP.
- Deberá distribuirse material de difusión alusivo a la conservación del Águila real en el ANP entre los monitores comunitarios y cada actividad deberá sustentarse con memoria fotográfica y listas de asistencia.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Mapas de distribución de individuos, zonas de anidación y alimentación del Águila real.
- Descripción de las Rutas de acceso y breve caracterización del hábitat.
- Personal capacitado a través de la realización de un taller de capacitación de monitoreo para 5 técnicos de campo del ejido Nuevo Rosarito y 3 personal de la Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Valle de los Cirios.
- Mejoramiento del hábitat a través de la instalación de 3 bebederos c/exclusión ganadera en los sitios más apropiados del Cañón del Paraíso.
- Mapa georreferenciado de las zonas de alimentación instalando 6 cámaras trampa.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Entregar archivos físicos que contengan los mapas generados del programa, y una copia de los archivos electrónicos, así como archivos en formato shapefile para integrarse a un sistema de información geográfica.
- Se deberá emplear el sistema de coordenadas UTM usando el datum ITRF92 en todos los levantamientos espaciales como sitios de observación (puntos), rutas de acceso (líneas) y delimitación de áreas de interés (polígonos).
- Toda la información deberá entregarse impresa en 1 juego impreso y digital en versión editable. En ambos casos deberá utilizarse tipografía Arial 12, con espaciado sencillo y 2 cm de margen por cada lado, integrando imágenes de al menos 300 dpi de resolución.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 1.5 PROSPECCIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE DISTRIBUCIÓN DE ÁGUILA REAL EN LAS SIERRAS DE SANTA CLARA Y SAN JOSÉ DE CASTRO EN LA RB EL VIZCAÍNO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.6 y 0.7, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo de llevarán a cabo en las Sierras de Santa Clara y San José de Castro, dentro de la Reserva de la Biósfera El Vizcaíno.

#### JUSTIFICACIÓN

El monitoreo de la especie y la protección de sus áreas clave, constituyen acciones fundamentales para su conservación. Desde 2007, la CONANP inició la operación de actividades de conservación de la especie, publicando, en 2008, el Programa de Acción para la Conservación de la Especie (PACE): Águila Real.

Dentro de la Reserva de la Biósfera el Vizcaíno se tienen registros de avistamientos de individuos de Águila Real, por parte de los pobladores en las comunidades. Sin embargo, no se cuenta con información detallada y precisa sobre el estado de las poblaciones, incluyendo su distribución y abundancia. Por lo tanto, el presente proyecto contempla un monitoreo sistemático de las poblaciones dentro de la Reserva, así como la capacitación de personal para llevar a cabo los monitoreos, lo cual contribuirá a la generación de información sobre el estado poblacional actual de la especie y su distribución. Así mismo, busca establecer una estrategia para su manejo y conservación, incluyendo a los habitantes de las comunidades involucradas



## OBJETIVO GENERAL

- Favorecer la conservación del Águila Real y su hábitat mediante la identificación de sus áreas de distribución y la creación de capacidades locales de monitoreo.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar áreas de distribución y anidación de Águila Real en las Sierras Santa Clara y San José de Castro.
- Brindar capacitación a personas de comunidades locales, grupos, comités guardaparques en prácticas de identificación, conservación, protección y monitoreo de Águila Real.
- Sensibilizar a comunidades locales sobre el conocimiento de la especie y la importancia en el fomento de su conservación

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Base de datos y mapas de áreas de distribución y anidación del Águila Real en las Sierras Santa Clara y San José de Castro.
- Al menos 20 personas capacitadas en prácticas de identificación, conservación, protección y monitoreo de Águila Real agrupadas en dos comités.
- Protocolo de monitoreo implementado en las Sierras Santa Clara y San José de Castro
- Al menos tres talleres de sensibilización y educación ambiental en las comunidades involucradas.
- Diseñar y producir material de difusión (trípticos, poster informativo, videos, etc...) disponible para las comunidades involucradas y el público en general.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Las bases de datos deberán ser entregadas en formato Excel.
- Los mapas deberán de ser en formato electrónico, incluyendo los archivos SIG, e impresos en tamaño póster y en alta resolución.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Protocolo de monitoreo aplicado al área de estudio	A determinar en el plan de trabajo
Los demás productos (según especificaciones generales 0.3, 0.4,0.6 y 0.7)	A más tardar junto con el informe final
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## **1.6 FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA EL MANEJO Y CONSERVACIÓN DEL CÓNDOR DE CALIFORNIA EN EL PN SIERRA DE SAN PEDRO MÁRTIR.**

Para este concepto de apoyo deberán tomar en cuenta las especificaciones 0.1, 0.2, y 0.6, además de lo siguiente:

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir.

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones se llevarán a cabo en el Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir (PNSSPM), Baja California y su área de influencia.

### **JUSTIFICACIÓN**

Los esfuerzos para reintroducir y recuperar la población previamente extinta de Cóndor de California en la Sierra de San Pedro Mártir han sido continuos, involucrando el cuidado y manejo de ejemplares en el PNSSPM desde el año 2002. La CONANP se ha sumado a esta iniciativa en años recientes, adquiriendo la responsabilidad formal de dar cumplimiento a lo establecido en el Memorandum de Entendimiento entre la SEMARNAT (a través de esta Comisión) y el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos para colaborar en la recuperación de la especie en ambos países.

En años recientes se logró el nacimiento de los primeros pollos de cóndor de California en vida libre en México. Esto representa alentadores resultados y evidencia la importancia de la sinergia institucional en acciones de monitoreo, manejo, seguimiento y atención clínica, así como de las tareas de gestión y apoyo general en las actividades que involucran cuidado y manejo de la población silvestre que habita en el Parque.

Si bien hoy en día se cuenta con equipo, materiales e instalaciones que facilitan la operación del proyecto en México, así como con personal altamente especializado en el cuidado y manejo de estas aves, continúa siendo necesario el fortalecimiento de las capacidades de atención y respuesta de dicho personal ante las situaciones adversas que se presentan continuamente en campo (como son los incendios forestales) y el seguimiento de cada uno de los ejemplares. Lo anterior, considerando que el número de cóndores que reside en el área se ha incrementado con el tiempo y el personal que les brinda atención es escaso. Asimismo resulta imperativo contar con materiales y condiciones que garanticen la seguridad y la facilitación de los cuidados necesarios a los cóndores cautivos, situaciones que buscan ser favorecidas a través de la presente iniciativa, como parte de la continuidad requerida en este proyecto a mediano y largo plazo.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Promover la recuperación de la población de Cóndor de California que se encuentra en el Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir, a través de actividades de monitoreo y manejo de ejemplares así como el fortalecimiento del equipo de trabajo que los atiende y la mejora de las condiciones de seguridad de las instalaciones que los resguardan.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Fortalecer las capacidades de manejo de ejemplares y respuesta del personal del Proyecto de Reintroducción del Cóndor de California en la Sierra de San Pedro Mártir.

- Dar continuidad a las acciones de monitoreo, manejo y protección de los ejemplares de la especie presentes en el área natural protegida.
- Promover la mejora de las condiciones sanitarias para el manejo de los cóndores y disminuir los riesgos ante contingencias emergentes a través de la aplicación de medidas de seguridad.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- El solicitante deberá describir las metodologías apropiadas para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Participación de una persona en el Proyecto de Reintroducción del Cóndor de California en la Sierra de San Pedro Mártir que funja como personal técnico de apoyo en las actividades que se realizan en campo a lo largo de la duración del presente proyecto.
- Datos del monitoreo biológico por observación directa y por telemetría convencional y satelital de los ejemplares de Cóndor de California que habitan en la Sierra de San Pedro Mártir durante la temporada 2016.
- Seguimiento a la suplementación alimenticia libre de plomo de los ejemplares que así lo requieran durante la temporada 2016.
- Información sobre el manejo realizado a los ejemplares de Cóndor según se requiera para asegurar su adecuado estado de salud.
- De ser requeridas y realizadas, apoyo en las actividades de gestión del traslado de cóndores y/o sus partes hacia y desde el Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir.
- Adquisición e instalación de sistema de recolección de agua de lluvia en la clínica donde se resguardan cóndores que requieren de atención especializada.
- Adquisición e instalación de sistema de filtración de agua en la clínica donde se resguardan cóndores que requieren de atención especializada.
- Retiro del material combustible (material orgánico seco) presente entorno a los aviarios donde se resguarda y da atención a los Cóndores.
- Adquisición de equipo para control de incendios que permita apoyar los esfuerzos de protección de los ejemplares de Cóndor que requieran permanecer cautivos en las instalaciones del Proyecto de Recuperación de Cóndor en San Pedro Mártir.
- Diseño y trámite de permiso para colocación de instalaciones para albergar personal y voluntarios de apoyo al equipo de trabajo que atiende de manera constante a los ejemplares.
- Gestión de trámites y permisos a nivel nacional e internacional para dar continuidad al manejo y protección de la especie en México.

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- La persona contratada para apoyar las labores del Proyecto deberá encontrarse disponible para residir en San Pedro Mártir durante los meses establecidos en el convenio de concertación. Dada la naturaleza del área de trabajo, deberá contar con seguro de gastos médicos mayores que cubra su estadía en el Parque. Participará en las labores de cuidado y monitoreo de los cóndores, mantenimiento de equipo de campo, compilación y organización de información para la elaboración de los informes correspondientes y apoyo en las labores diarias determinadas por los líderes del equipo de trabajo.

- Los datos del monitoreo biológico por observación directa y por telemetría convencional y satelital de los ejemplares a entregar, deberán incluir:
  - Descripción general de la estructura poblacional de los cóndores que habitan en San Pedro Mártir (en vida silvestre y cautiverio).
  - Relación de marcaje de los individuos (en vida silvestre y cautiverio) en la Sierra de San Pedro Mártir y de los transmisores con los que cuentan, incluyendo el estado de los mismos.
  - Descripción general del estado de salud de los ejemplares y detallada en caso de presentarse algún evento particular.
  - Descripción de actividades y resultados de manejo de los cóndores con relación a la prevención y cuidado ante intoxicación por plomo.
  - Descripción general y mapas de movimientos migratorios de los ejemplares.
  - Descripción de parejas conformadas.
  - De ser posible su localización, datos de ubicación de nidos, productividad y estado de las crías, involucrando su seguimiento.
  - Descripción general del proceso, manejo y estado de cóndores importados a México, en caso de ser posible realizar esta acción durante el desarrollo del proyecto.
  - Registros fotográficos de los individuos y de las actividades realizadas.
- Archivo de diseño de instalaciones para personal y voluntarios de apoyo al equipo de trabajo. Deberá considerar el aprovechamiento de materiales propios de la región. Anexar copia de permiso para su futura construcción.
- Descripción y copia de los documentos generados a partir de la gestión nacional e internacional para dar continuidad al manejo y protección de la especie en México.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Los demás productos según especificaciones generales 0.6	A más tardar junto con el Informe Final
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe final (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 1.7 HABILITAMIENTO DE PALOMARES REFUGIO Y ADAPTACIÓN EN LOS POLÍGONOS DE LIBERACIÓN DE LA PALOMA DE SOCORRO EN ISLA SOCORRO, RB ARCHIPIÉLAGO DE REVILLAGIGEDO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera Archipiélago de Revillagigedo.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Isla Socorro de la RB Archipiélago de Revillagigedo.

## JUSTIFICACIÓN

La Paloma de Isla Socorro (*Zenaida graysoni*) se encuentra extinta en vida silvestre desde mediados de los 70. En 1925 fueron capturadas varias palomas que dieron origen a su programa de conservación *ex situ*. Actualmente sobreviven 133 palomas en manejo intensivo especializado. En este programa participan zoológicos de Europa, Estados Unidos y México. Desde el 2001, la CONANP y la SEMAR brindaron su apoyo al proyecto lográndose avances importantes como la ruta crítica para la reintroducción establecida con CONANP en 2005. Las palomas retornaron al continente en 2008 y en 2013 a nuestro país. En 2014, eclosionaron las primeras palomas en México. Con el apoyo del PROCER se implementaron métodos para la propagación de árboles endémicos; se ha sembrado más de un centenar de estos. Este éxito motivó al equipo internacional del Proyecto Paloma de Socorro a aumentar la reproducción *ex situ* de palomas en México con el propósito de ensamblar parvadas de colonización. Por esto, preparar las áreas potenciales de liberación y construir palomares con especificaciones técnicas para la especie como paso previo a una reintroducción experimental es una prioridad.

## OBJETIVO GENERAL.

- Fortalecer las actividades de conservación de la Paloma de Socorro en Isla Socorro, Reserva de La Biosfera Archipiélago de Revillagigedo.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar estrategias de conservación de las Palomas de Socorro que apoyen en la adaptación de los individuos de la especie a su hábitat natural.
- Incidir en la restauración del hábitat natural de la paloma de Socorro

## RESULTADOS ESPERADOS

- Construcción, instalación y habilitación de seis palomares como refugio temporal para la adaptación de ejemplares de paloma de socorro previo a su reintroducción.
- Inventario fotográfico de las especies animales y vegetales presentes en un perímetro de 50 metros alrededor de 10 sitios candidatos para la reintroducción de palomas de socorro.
- Localización e instalación de 25 parcelas de restauración en sitios clave.
- Elaborar un diagnóstico del hábitat con evaluación de las condiciones generales ambientales y logísticas existentes en terreno previo a la llegada de las parvadas de colonización.
- Base de datos con coordenadas de ubicación de los sitios en donde se realizaran acciones de restauración.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- 6 palomares de liberación temporal, desmontables contruidos con madera, malla metálica o plástica y herrería asociada que incluyan 30 comederos y 100 postes para 25 parcelas de restauración.
- Se deberá incluir la descripción del proceso de selección de los 10 sitios potenciales de liberación y de las 25 parcelas de restauración.
- Mapa que incluya descripción de la zona de trabajo, ubicación de las 25 parcelas de restauración y ubicación de los 10 sitios potenciales de liberación de Palomas de Socorro.
- Toda la información deberá entregarse impresa en 1 juego impreso y digital en versión editable. En ambos casos deberá utilizarse tipografía Arial 12, con espaciado sencillo y 2 cm de margen por cada lado, integrando imágenes de al menos 300 dpi de resolución.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 1.8 MONITOREO FUNCIONAL DE AVES RAPACES DE LA RB SIERRA LA LAGUNA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera Sierra la Laguna

#### JUSTIFICACIÓN

De las diversas especies de rapaces que se han identificado dentro de la RBSL, el Águila Real (*Aquila chrysaetos*) es de suma importancia; después de varios años de ausencia en el área, en 2014 y 2015, monitores comunitarios identificaron a individuos juveniles de Águila real, por lo que se espera que durante este ejercicio se identifique si estos individuos son residentes o migratorios a través de registros y análisis específicos, ya que estos sólo han sido observados sin que se haya podido obtener imagen alguna. Esta actividad permitirá involucrar de manera semipermanente a algunos habitantes de la Reserva, maximizando los beneficios que presentan las metodologías comunitarias participativas, influyendo en la percepción y apropiación de los recursos naturales por parte de los habitantes del ANP. Asimismo es necesario contar con una estrategia de difusión y concientización sobre la importancia de las aves rapaces en sus ecosistemas.

#### OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer las actividades de monitoreo y conservación del Águila real en Sierra la Laguna y promover su conservación a mediano y largo plazo.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar el estatus poblacional de los principales grupos de rapaces en la RBSL, así como las amenazas presentes en su hábitat.
- Promover la participación de habitantes de las comunidades locales de la RBSL para el monitoreo y conservación de las aves rapaces.
- Concientizar a pobladores locales sobre el papel de las aves rapaces en el ecosistema.

#### ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- El monitoreo de aves rapaces en la Reserva deberá realizarse con la participación activa de las comunidades, contemplando el pago de jornales sustentado con comprobante de

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*



entrega-recepción. Deberá impartirse 1 taller de capacitación para formación de monitores comunitarios, enfocándose en la identificación y monitoreo de aves rapaces en el ANP.

- Deberá elaborarse un diagnóstico poblacional de las rapaces que considere la estimación de la densidad de las poblaciones de rapaces que habitan en el ANP, en las diferentes estaciones del año que abarque el proyecto, así como la descripción y análisis de su frecuencia y distribución espacial.
- Deberá elaborarse un mapa georreferenciado de los sitios de avistamiento de las rapaces, así como de los sitios de distribución, alimentación y anidación de las rapaces residentes del ANP.
- Deberán diseñarse e implementarse estrategias de mitigación de los riesgos que enfrentan las rapaces en el ANP.
- Deberá elaborarse un programa de educación ambiental dirigido a los habitantes de comunidades clave para generar conciencia sobre la importancia ecológica de las rapaces en el ANP.

### RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico poblacional de las poblaciones de rapaces residentes en el ANP.
- Mapa georreferenciado de la distribución, alimentación y anidación de las rapaces residentes del ANP.
- Descripción de las condiciones de los sitios de avistamiento de aves rapaces, incluyendo nuevos registros, ubicación de posibles nidos de las diferentes especies y evidencias de residencia en la reserva o de su uso como lugar estacional o migratorio.
- Identificación y análisis de las amenazas y factores de riesgo que enfrentan las rapaces en la RBSL.
- Implementación de acciones para reducir los riesgos que enfrentan las rapaces en la RBSL.
- Capital humano local capacitado en actividades de monitoreo y conservación de rapaces.
- Un programa de educación ambiental para concientizar a los habitantes de las comunidades sobre el papel funcional de las aves rapaces en las ramas tróficas y su papel como especies indicadoras.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Material didáctico en formato jpg de alta resolución e impreso (por lo menos 500 ejemplares) en el formato elegido según la estrategia de difusión seleccionada, con un lenguaje sencillo y de fácil entendimiento.
- Toda la información deberá entregarse impresa en 1 juego impreso y digital en versión editable. En ambos casos deberá utilizarse tipografía Arial 12, con espaciado sencillo y 2 cm de margen por cada lado, integrando imágenes de al menos 300 dpi de resolución.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones generales 0.1)	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones generales 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## **1.9 MONITOREO DE LAS ESPECIES DE AVES MARINAS CON CATEGORÍA DE RIESGO EN LA RB ISLA GUADALUPE.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4 y 0.6.

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe.

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe.

### **JUSTIFICACIÓN**

Isla Guadalupe y sus islotes son sitios de anidación y descanso de al menos 133 especies de aves. Del total de aves registradas para la reserva, 26 se encuentran bajo alguna categoría de riesgo; sin embargo muchas de las colonias de aves marinas presentes se han visto severamente afectadas por la introducción del gato doméstico (*Felis catus*). Entre las poblaciones mermadas se encuentran el mérgulo de Xantus, la alcuela oscura y el albatros de Laysan. Este último colonizó la Isla Guadalupe en 1983 y es uno de los dos sitios en el Pacífico Oriental donde anida esta especie. Durante la temporada reproductiva 2002-2003, los gatos depredaron 35 albatros, que representaban 30% de individuos reproductivos de la colonia en esa temporada. Por tal motivo en el 2014, a través del programa PROCER, se habilitó un cerco exclusor de gatos ferales, como una estrategia de conservación para la colonia anidante en la porción sur de la Isla, el cual es un proyecto pionero en América Latina, teniendo así una zona de 62 ha libres de gatos ferales. El establecimiento del cerco y el control de gato feral al interior de la península aislada que se creó, favorece el éxito reproductivo, el aumento en la distribución de zonas de anidación, el repoblamiento e incremento poblacional de las aves con potencial de anidación en Punta Sur. A su vez en el 2015, a través del PROCER se identificó, que Isla Guadalupe a diferencia de sus islotes, no presenta anidación de Pardela Mexicana, Petrel de Leach, Alcuela oscura y Mérgulo de Guadalupe, debido a la grave depredación por gatos ferales, evidenciando así que los islotes son refugios y zonas de reproducción debido a la ausencia de mamíferos exóticos. Por tal motivo es de suma importancia continuar con las acciones de monitoreo de las especies de aves marinas y comenzar a implementar las técnicas de atracción social que permitan ofrecer un sitio seguro de anidación y resguardo para las aves marinas de Isla Guadalupe, así como el manejo, monitoreo y control de la población de gatos ferales.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer las acciones de recuperación y conservación de las colonias de aves marinas presentes en la Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diagnóstico poblacional de las aves marinas de la RB Isla Guadalupe.
- Implementar actividades de atracción social de aves marinas al interior del cerco exclusor.
- Reducir el estrés lumínico en las aves nocturnas provocado por los sistemas de alumbrado público en el campamento pesquero de Isla Guadalupe.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

- Para el caso del monitoreo de la población del Albatros de Laysan deberá realizarse en los meses de Noviembre a Diciembre.
- Realizar el monitoreo del tamaño y las tendencias poblacionales de las colonias de aves marinas durante el tiempo que se ejecute el proyecto.
- Cada actividad deberá sustentarse con memoria fotográfica y listas de asistencia.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico poblacional de las aves marinas de la RB Isla Guadalupe, que incluya estimación del tamaño y las tendencias poblacionales de las colonias de aves marinas de la RB Isla Guadalupe.
- Mapa georreferenciado de la distribución espacial de las colonias anidantes de albatros de Laysan en la RBIG.
- Implementación de sistemas de atracción social de aves marinas al interior del cerco exclusor (zona libre de gatos) en la porción Sur de la RBIG.
- Implementación de ajustes y modificaciones en los sistemas de alumbrado público en el campamento pesquero de la RBIG para mitigar el impacto que generan las luces artificiales en las aves nocturnas.
- Monitoreo de la fluctuación estacional de la población de gato feral en la RB Isla Guadalupe.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Los mapas deberán estar georreferenciados indicando las coordenadas en UTM, Datum WGS84, en los siguientes formato \*.shp y \*.kml.
- Se deberá entregar memoria fotográfica y/o video (alta calidad), según sea el caso se describirán las actividades propias del trabajo de campo, los ejemplares registrados se deberá mencionar la fecha y el lugar donde se ha realizado serán entregados en USB, DVD o CD.
- Toda la información deberá entregarse impresa en 1 juego impreso y digital en versión editable. En ambos casos deberá utilizarse tipografía Arial 12, con espaciado sencillo y 2 cm de margen por cada lado, integrando imágenes de al menos 300 dpi de resolución.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## **1.10 DISTRIBUCIÓN Y CONDICIÓN DE LAS TORTUGAS MARINAS EN EL GOLFO DE ULLOA Y PLAYA SAN LÁZARO, BCS.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.6.

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Península de Baja California y Pacífico Norte

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

El proyecto se llevará a cabo en la Plataforma continental San Ignacio-Cabo San Lázaro en Isla Magdalena (Denominado Golfo de Ulloa) y Playa San Lázaro, BCS.

### **JUSTIFICACIÓN**

El Golfo de Ulloa localizado en la costa occidental de Baja California Sur (B.C.S.), se reconoce como un sitio de alta productividad, lo que resulta en una gran actividad pesquera que ha sido señalada como la principal amenaza para la población de caguama (*Caretta caretta*) del Pacífico Norte basado en la gran cantidad de cadáveres que varan en la Playa San Lázaro, en la porción S-SW del Golfo de Ulloa. El sector pesquero del área ha cuestionado que la actividad pesquera sea la principal causa de la mortandad, y pusieron en duda el uso del número de tortugas varadas como índice de muerte por captura incidental, sin embargo debido al avanzado grado de descomposición de los carcajes no ha sido posible determinar si otras causas naturales o por actividad humana están ocasionando la mortandad observada. Por ende es necesario enfocar los estudios hacia las principales interacciones con actividades antropogénicas y el estado de salud de las tortugas marinas presentes en el Golfo de Ulloa.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Determinar la distribución y condición de las tortugas marinas en el Golfo de Ulloa y Playa San Lázaro, y las principales interacciones con actividades antropogénicas.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la distribución espacio-temporal de las tortugas marinas y sus principales interacciones con actividades antropogénicas en el Golfo de Ulloa.
- Determinar la condición y estado de salud de las tortugas marinas en el Golfo de Ulloa y Playa San Lázaro, BCS.
- Determinar las condiciones físico-químicas y microbiológicas de la zona marina objeto de estudio.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Censos aéreos: Los censos aéreos se deberán llevar a cabo mensualmente durante cinco meses en el Golfo de Ulloa, volando en cada ocasión transectos con un largo total de aproximadamente 1,500km en un patrón zig-zag dentro del Golfo de Ulloa desde la línea de costa a una distancia de 30-40 millas náuticas. Se identificarán y contabilizarán todos los organismos (tortugas marinas, mamíferos marino, etc.) y también actividades de pesca (pangas, artes de pesca), usando la metodología de transectos en línea con la determinación del ángulo de observación. De acuerdo a la metodología descrita en 1) Marsh H y DF Sinclair, 1989. Correcting for visibility bias in trip transect aerial surveys of

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

- aquatic fauna. J. Wildl. Manage. 53 (4): 1017-1024., 2) Epperly SP, Braun J, y AJ Chester, 1995. Aerial surveys for sea turtles in North Carolina inshore waters. Fishery Bulletin 93:254-261, y 3) Rodríguez Retana R. 2013. Distribución de Tortugas marinas y su traslape con actividades antrópicas en el Parque Nacional Bahía de Loreto, B.C.S. Tesis de Maestría, Posgrado en Ciencias Marinas y Costeras, UABCS, México.
- Recorridos marinos: Se deberán de realizar de 10-14 recorridos marinos mensuales que servirán para captura, marcaje y colecta de muestras de tortugas marinas vivas y muertas. También se hará la colecta mensual de muestras de agua y toma de datos oceanográficos para lo cual se establecerán al menos 20 sitios de muestreo fijos y equidistantes, dentro de la zona núcleo del Refugio Pesquero, frente a Puerto López Mateos abarcando un área de 30 x 20 Km (ver abajo).
  - Censos de varamientos: Los censos de varamientos se realizarán de acuerdo a la metodología descrita en detalle en 1) Koch V, Nichols WJ, Peckham H & V de la Toba, 2006. Estimates of sea turtle mortality from poaching and bycatch in Bahía Magdalena, Baja California Sur, Mexico. Biological Conservation 128(3): 327– 334 y 2) Peckham H, Maldonado D, Koch V, Mancini A, Gaos A & Nichols WJ, 2008. Mortality of loggerhead turtles due to bycatch, human consumption and strandings at Baja California Sur, Mexico, 2003-7. Endangered Species Research 5:171-183. Se realizarán diariamente durante 5 a 9 meses en la playa San Lázaro y aledañas, de 45 km de largo. En los recorridos se identificarán, contabilizarán y medirán a todas las tortugas encontradas vivas o muertas, determinando su estado y causa de muerte (cuando sea posible). Para evitar doble-conteo, se marcará cada animal muerto con pintura y se trasladará a la zona de dunas. Cada tortuga encontrada deberá de contar con un registro fotográfico en el que se incluya la marca. Se llevará a cabo necropsias y toma de muestras en animales muertos frescos para determinar la causa de muerte. Las tortugas encontradas vivas, deberán ser marcadas con marca metálica siguiendo recomendaciones de Balazs, G. 2000 (ver cita abajo), y dependiendo de su condición de salud, la tortuga se rehabilitará en algún centro apropiado para ello, para su posterior liberación.
  - Diagnóstico físico-químico del agua: A través de imágenes de satélite, analizar mensualmente los parámetros: Temperatura superficial, clorofila y turbidez, además de identificar frentes donde se encuentran diferentes masas de agua (donde se tienden a agregar tortugas y otros organismos marinos). Se deberán tomar datos de verificación en campo mensualmente con una sonda multiparamétrica determinando temperatura, salinidad, pH y oxígeno en por lo menos 20 puntos del área de estudio tanto en superficie como verticalmente hasta una profundidad máxima de 25 m.
  - Se deberán de considerar los siguientes análisis con el siguiente número de muestras como mínimo:
    - Metales pesados en sangre (100 muestras),
    - Bioquímica sanguínea, conteo celular (60 animales),
    - Conteo de plantón e identificación de especies que causan HAB (100 muestras),
    - Calidad e agua: nutrientes y coliformes (200 muestras).
  - Metodología para marcaje de animales vivos en mar: usar marcas inconel siguiendo las recomendaciones de Balazs, G. 2000. Factores a Considerar en el Mercado de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.



- Los números de serie para las marcas se deberá de solicitar a la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Las medidas corporales a considerar son: El largo mínimo, el largo nugal – supracaudal y ancho del caparazón, todas en medidas curvas, siguiendo las metodologías de Bolten A., 2000. Técnicas para la Medición de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- La información sobre marcaje, biometría y condición general del cuerpo deberá de ser capturada en la plantilla del SITMAR proporcionada por la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Las reuniones con pescadores y autoridades en la zona para informar sobre la implementación del proyecto, así como para presentación de los resultados obtenidos deberán realizarse en el sitio de trabajo (Puerto López Mateos).

## RESULTADOS ESPERADOS

Un Informe donde se refleje lo siguiente:

- Estimación de la abundancia de tortugas marinas en el Golfo de Ulloa
- Análisis de la distribución espacio-temporal de las tortugas marinas en la zona de estudio y su relación con las condiciones oceanográficas.
- Descripción de las actividades antropogénicas en el Golfo de Ulloa y su traslape con la distribución de las tortugas marinas
- Diagnóstico específico del estado de salud de las tortugas marinas capturadas vivas en el Golfo de Ulloa.
- Diagnóstico físico-químico y microbiológico de la zona marina objeto de estudio.
- Diagnóstico del índice de varamientos de tortugas marinas en la zona
- Análisis de los varamientos de tortugas marinas incluyendo por especie: distribución, número total de varamientos, temporalidad, talla del caparazón, causa de muerte (cuando sea posible)
- Diagnóstico de la probabilidad de varamiento de tortugas muertas flotando a la deriva.
- Base de datos en formato Excel con los datos en crudo (previos a cualquier análisis) con toda la información recabada en los monitoreos.
- Recomendaciones para el manejo y conservación de las tortugas marinas y su hábitat.
- Comunidades y autoridades informadas de las actividades y resultados del proyecto.
- Memoria de reuniones de inicio y presentación de resultados con pescadores y autoridades de la zona del proyecto.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Censo de varamientos: se entregará en hoja Excel (o compatible con el SITMAR) la siguiente información mínima por tortuga encontrada: Fecha, georreferenciación, especie, condición, largo mínimo, el largo nugal – supracaudal y ancho del caparazón, todas las medidas en curvo, fotografía, comentarios sobre condición y señales corporales especiales, posible causa de muerte, destino final. Se deberá entregar un análisis que muestre los patrones de varamientos por especie para un mínimo de 10 años anteriores (datos ya publicados), gráficas y tablas que resumen los resultados y conclusiones de los análisis.



- Para el caso de los censos aéreos, se entregará una base de datos de todos los avistamientos en formato Excel con la siguiente información mínima: Fecha, lugar, georreferenciación, especie, número de individuos, ángulo de observación, track y comentarios.
- Los análisis deben de incluir lo siguiente: densidad y distribución espacio-temporal de tortugas marinas en el área de estudio, su correlación con condiciones oceanográficas y su traslape con actividades antrópicas.
- Mapas en formato .shp y .jpg; Gráficas en formato .jpg
- Una presentación por objetivo en formato PowerPoint incluyendo los resultados y conclusiones de los análisis.
- Fotografías aéreas tomadas durante los censos (según especificaciones generales 0.6).
- Análisis de agua y de tejidos: se entregará en hoja Excel (o compatible con SITMAR) los datos crudos de cada análisis. Así mismo se deberá entregar el análisis (gráficas, mapas, tablas) de los datos.
- Memoria de los reuniones entabladas en formato Word y PDF de inicio y presentación de resultados con pescadores y autoridades de la zona del proyecto, que incorpore la relatoría y memoria fotográfica de las reuniones, así como acuerdos de haber llegado a ellos.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Reuniones informativas de inicio y resultados del proyecto con pescadores y autoridades.	Antes del primer informe parcial y al final del proyecto.
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de equipos y artículos adquiridos para la adecuada aplicación del proyecto incluyendo la infraestructura.</li> <li>• Memoria fotográfica de las actividades realizadas. Salidas de monitoreo aéreo y terrestre.</li> </ul> Asimismo se deberá remitir como presentación, en formato Power Point (.ppt), un resumen de la ejecución y resultados del proyecto	A más tardar 5 días posteriores a la conclusión del proyecto.
Todos los productos	A más tardar junto con el Informe Final

### 1.11 PARTICIPACIÓN SOCIAL EN EL MONITOREO DEL HÁBITAT CRÍTICO DE LA TORTUGA NEGRA PARA LA LAGUNA OJO DE LIEBRE Y LAGUNA SAN IGNACIO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.6 y 0.7, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán al cabo en la Laguna Ojo de Liebre y Laguna San Ignacio, dentro de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno.

## JUSTIFICACIÓN

Las Lagunas Ojo de Liebre y San Ignacio son un hábitat importante para la tortuga negra, y otros grupos de especies como las aves acuáticas, invertebrados y mamíferos marinos debido a la cobertura, densidad y disponibilidad de pastos marinos. Se ha promocionado como una estrategia de manejo participativo la formación de grupos para el monitoreo tanto de tortugas marinas como de su hábitat. Es necesario realizar una segunda etapa por medio de la habilitación de los grupos de trabajo en el hábitat crítico para valorar la supervivencia de la tortuga negra, e implementar acciones de protección, conservación y manejo en la Laguna Ojo de Liebre y Laguna San Ignacio. Por otro lado, el seguimiento del protocolo de monitoreo de tortugas proporcionará la información para establecer tendencias referentes a su hábitat, estado de salud y las interacciones con otras especies.

## OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer la conservación de la tortuga prieta y su hábitat mediante la identificación de sus áreas de distribución dentro de las Lagunas Ojo de Liebre y San Ignacio así como la creación de capacidades locales de monitoreo.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar áreas de distribución espacio-temporal de la tortuga prieta dentro de la Laguna Ojo de Liebre y Laguna San Ignacio.
- Determinar hábitats críticos, estado de salud y hábitos alimenticios de la tortuga negra en ambas lagunas.
- Capacitar a personas de comunidades locales, grupos, comités, guardaparques, en prácticas de conservación, protección y monitoreo de tortuga prieta.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- El solicitante deberá de adecuar la metodología de monitoreo en coordinación con la Dirección del ANP, para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.
- Con la finalidad de lograr el objetivo de estandarización en la región, deberá tomarse como referencia el “Protocolo para el monitoreo estandarizado en áreas de alimentación y desarrollo de tortugas marinas en el noroeste del pacífico mexicano”, solicitándose que el plan de trabajo dé cumplimiento a las recomendaciones ahí vertidas y se utilicen las técnicas y formatos que el protocolo contiene. El protocolo podrá ser solicitado a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación de la CONANP.
- Metodología para marcaje de tortugas marinas: usar marcas inconel siguiendo las recomendaciones de Balazs, G. 2000. Factores a Considerar en el Marcado de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- Los números de serie para las marcas se deberá de solicitar a la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Las medidas corporales a considerar son: El largo mínimo, el largo nugal – supracaudal y ancho del caparazón, todas en medidas curvas, siguiendo las metodologías de Bolten A., 2000. Técnicas para la Medición de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.

- La información sobre marcaje, biometría y condición general del cuerpo deberá de ser capturada en la plantilla del SITMAR proporcionada por la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Obtener y analizar lavados esofágicos con el propósito de identificar las especies de flora y fauna de las cuales se alimenta la tortuga negra, siguiendo las recomendaciones de: Forbes, G. 2000. Muestreo y Análisis de los Componentes de la Dieta. en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Informe con la evaluación del muestreo en las áreas de alimentación y la sistematización de la información 2016. Documento donde se reflejen los datos obtenidos en el diagnóstico de la abundancia espacio-temporal de las tortugas marinas. Con todos los registros incorporándolos a la base de datos del SITMAR.
- Conformación de al menos dos grupos de monitoreo del hábitat crítico de la tortuga con participación social y autoridades de vigilancia.
- Actualizar la base de datos (hoja Excel) y mapas (SIG) de la distribución espacio – temporal de la tortuga negra dentro de la laguna Ojo de Liebre y San Ignacio.
- Contar con información técnica y científica actualizada del diagnóstico del estado de salud de las tortugas y del hábitat. De esta manera poder proponer áreas consideradas como hábitats críticos para la tortuga negra en ambas lagunas.
- Realizar al menos 2 talleres de capacitación teórica y práctica para la evaluación de la aplicación del protocolo.
- Realizar un taller de capacitación en restauración de praderas de pastos marinos (teórica y práctica), con el grupo de monitoreo y población interesada en ambas lagunas costeras.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Las bases de datos deberán ser entregadas en formato Excel compatible con plantilla SITMAR de los datos crudos y analizados.
- Los mapas deberán ser en formato electrónico, incluyendo archivos SIG (archivos shape y xml), e impresos a 4x0 tintas en papel couche de 200 gr con barniz uv a registro, medidas 34x 90 cm.
- De los talleres de capacitación se deberá especificar en el plan de trabajo el orden del día, los temas a tratar, coordinar la logística y hacerse cargo de la realización, y realizar un análisis y/o evaluación del impacto de los mismos en la población objetivo.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Sistema de Información Geográfica con la distribución espacio-tiempo dentro de la Laguna Ojo de Liebre y Laguna San Ignacio.	A más tardar en la entrega del informe final.
Planeación de los Talleres (capacitación y restauración)	Anexo a primer informe parcial
Resultado del Taller de capacitación en restauración de praderas de pastos marinos, así mismo prácticas en campo donde se pretenda realizar esta actividad en ambas lagunas.	Anexo a segundo informe parcial
Resultados de los dos Talleres para al menos 20 personas en las comunidades de las Lagunas Ojo de Liebre y San Ignacio, con el fin de	Anexo a segundo informe parcial

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
capacitar y evaluar para la aplicación del protocolo de monitoreo del hábitat de la Tortuga Negra.	
El resto de los productos (según especificaciones generales 0.3, 0.4,0.6)	A más tardar junto con el informe final
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1)	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1)	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2)	A más tardar el 15 de diciembre de 2016.

## 1.12 MONITOREO EN ÁREAS DE ALIMENTACIÓN Y ANIDACIÓN DE TORTUGAS MARINAS REGIÓN PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA Y PACIFICO NORTE.

Para el concepto de apoyo se deberá tomar en cuenta las especificaciones generales: 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6 además de los siguientes:

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Península de Baja California y Pacífico Norte

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Reserva de la Biosfera Bahía de Los Ángeles, Canal de Ballenas y de Salsipuedes en BC; Parque Nacional Bahía de Loreto, Región Prioritaria para la Conservación Bahía Magdalena, Parque Nacional Zona Marina del Archipiélago de Espíritu Santo, Parque Nacional Cabo Pulmo y Área de Protección de Flora y Fauna Cabo San Lucas en BCS.

### JUSTIFICACIÓN

Las aguas adyacentes a la Península de Baja California y Pacífico Norte son áreas importantes de alimentación, descanso y anidación para las tortugas marinas. En cada ANP se cuenta con información sobre el número de ejemplares juveniles, subadultos y adultos que se presentan cada año. Estos estudios reflejan los cambios e impactos generados por factores antropogénicos para los hábitats de estos quelonios marinos. El proyecto permitirá la homologación y sistematización de técnica de monitoreo, seguimiento de la temporada de anidación y toma de datos, para la conformación de una base de datos regional válida y homogénea, la cual fortalecerá a su vez, un manejo y análisis de la información que permita identificar las necesidades de conservación y aportará los elementos para la toma de decisiones de conservación y manejo de estas importantes zonas marinas de alimentación adyacentes y sus playas de anidación, de conformidad con las facultades y competencias contenidas en el artículo 2, fracc. XXXI Inciso B 70 fracc. III, XIV, 79 fracc. IV, V, XVI.

### OBJETIVO GENERAL

- Homologar a nivel regional el monitoreo de tortugas marinas tanto en las zonas de alimentación como en las playas de anidación, a través de la estandarización de la metodología y el establecimiento de base de datos regional para el manejo y análisis de los datos obtenidos.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar y dar seguimiento al monitoreo estandarizado en playas de anidación y zonas de alimentación de tortugas marinas a nivel regional.

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

- Incorporar herramientas de análisis espacial y biológico de los datos obtenidos mediante monitoreo para generación de información actual y de fácil manejo que permita la toma de decisiones en relación a la conservación y manejo de la especie y su hábitat, en apego al Sistema de Información de Tortugas Marinas (SITMAR).
- Sensibilización a las comunidades que viven aledañas a las zonas de anidación y alimentación de tortugas marinas, así como, la capacitación al personal técnico tanto en el monitoreo como en el manejo y alimentación de base de datos.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- Se definen tres zonas de trabajo:
  - Zona I: Reserva de la Biósfera Bahía de los Ángeles, Canal de Ballenas y Salsipuedes.
  - Zona II: Parque Nacional Bahía de Loreto, Zona Prioritaria para la Conservación Bahía Magdalena.
  - Zona III: Parque Nacional Cabo Pulmo, Parque Nacional Zona Marina del Archipiélago de Espíritu Santo, Área de Protección de Flora y Fauna Cabo San Lucas.
- Monitoreo en tierra, se deberá delimitar los sitios de trabajo de cada una de las tres zonas en conjunto con el personal de la CONANP, establecer una frecuencia de monitoreo de 7 días por semana, en un periodo de monitoreo conforme a la temporalidad de desove y eclosión de los quelonios, fijar un horario de monitoreo por sitio. El levantamiento de la información, se establecerá en un ficha básica la cual contenga información dividida en tres secciones: datos generales (fecha del levantamiento del dato, geo posicionamiento, etc.), datos básicos (datos morfométricos del ejemplar encontrado número de nido consecutivo en la temporada, temperatura del nido, etc.) y datos específicos según los requerimientos de cada sitio de trabajo. Para el resguardo y marcado de los nidos según sea el caso, se realizará *in situ* o *ex situ*.
- Recorridos diurnos o nocturnos diarios en las playas de anidación reubicación de nidos de tortuga carey y tortuga caguama, señalización de nidadas.
- Las medidas corporales a considerar son: El largo mínimo, el largo nual – supracaudal y ancho del caparazón, todas en medidas curvas, siguiendo las metodologías de Bolten A., 2000. Técnicas para la Medición de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu-Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- Monitoreo en agua, se deberán delimitar los sitios de trabajo de cada una de las tres zonas en conjunto con personal de la CONANP, establecer una frecuencia de monitoreo en dos salida al mar por mes en cada uno de los sitios de trabajo por zona, el monitoreo será con una temporalidad de junio a noviembre, se deberá fijar un horario de monitoreo para cada sitio. El levantamiento de la información, se establecerá en una ficha básica la cual contenga información dividida en tres secciones: datos generales (fecha del levantamiento del dato, georreferenciación, etc.), datos básicos (datos morfométrico del ejemplar encontrado, marcas del ejemplar encontrado, etc.) y datos específicos según los requerimientos de cada sitio de trabajo.
- Registro y análisis de variación de la temperatura y la estimación de la porción sexual de las crías producidas tanto en condiciones *in situ* como *ex situ* basándose en el protocolo estandarizado “Monitoreo de la temperatura de incubación de nidadas de tortugas marinas”. Replicado de igual manera para las tres zonas de trabajo.



- Caracterización de los sitios de forrajeo, localización de praderas de pastos marinos dentro del área de muestreo para la identificación de tipos de vegetación acuática mediante al menos un transecto en cada pradera con registro de datos y fotografías.
- Programas de capacitación. Elaborar programas de capacitación para los temas “Conservación de tortugas marinas”, Técnicas de rescate, colecta, traslado e incubación de nidadas de tortugas marinas”, “Técnicas de monitoreo y captura en agua de tortuga marina” e “Implementación, alimentación y manejo de base de datos”; que cuente con objetivo general, objetivos específicos, introducción, metodología, materiales y/o herramientas de aplicación, así como un instrumento de autoevaluación del mismo de tal manera que dicho programa sea replicable. Las capacitaciones se deberán efectuar por especialistas en el tema, empleando material didáctico.
- Realizar 8 talleres con el tema “Conservación de tortugas marinas” en 8 localidades distintas: 1 en la zona I, 2 en la zona II y 5 en la zona III. Dichos talleres deberán ser impartidos al menos a 10 (diez) asistentes por localidad, un mínimo 8 hrs de capacitación y en los cuales se les deberá entregar material al respecto (trípticos informativos).
- Realizar 3 talleres con el tema “Técnicas de rescate, colecta, traslado e incubación de nidadas de tortugas marinas”, dicho taller deberá ser impartidos, uno por cada una de las zonas de trabajo, e impartido para un mínimo de 10 (diez) asistentes por taller y con una duración mínima de 8 hrs de capacitación. En dichos talleres se les deberá entregar material didáctico el cual este en apego a los estatus vigentes en la materia.
- Realizar 3 talleres con los temas “Técnicas de rescate, colecta, traslado e incubación de nidadas” y “Técnicas de monitoreo y captura en agua de tortuga marina”, así como al “Implementación, alimentación y manejo de base de datos”. Dicho taller deberá ser impartido a personal operativo de las ANP y RPC CONANP, uno por zona de trabajo, con una duración mínima de 8 hrs.
- Conformación de la base de datos; la información deberá ser sistematizada en base a la ficha básica creada para los monitoreos en playa y en mar, concentrado toda la información para la temporada de trabajo (junio a noviembre) sistematización de la información. La base deberá ser alimentada en tiempo real, realizando cortes de información de manera mensual. Conteniendo como mínimo, georreferenciación de los sitios de trabajo, información generada en las fichas básicas, registro del análisis de la variación de la temperatura.
- Con la finalidad de lograr el objetivo de estandarización en la región, deberá tomarse como referencia el Protocolo para el monitoreo estandarizado en áreas de alimentación y desarrollo de tortugas marinas en el noroeste del pacífico mexicano, solicitándose que el plan de trabajo dé cumplimiento a las recomendaciones ahí vertidas y se utilicen las técnicas y formatos que el protocolo contiene. El protocolo podrá ser solicitado a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Entregar un informe con la evaluación de la temporada de anidación y la sistematización de la información 2016. Documento donde se reflejen los datos obtenidos en el diagnóstico de la abundancia espacio-temporal de las tortugas marinas, que incluya el monitoreo de la anidación, la evaluación del contenido del nido, censos de nidos y varamientos. Con todos los registros incorporándolos a la base de datos del SITMAR. Se debe tomar en cuenta en las bases de datos el análisis de las temperaturas de incubación.
- Implementación y seguimiento del monitoreo estandarizado en las playas de anidación de tortugas marinas de las zonas (I, II y III) de la Región Península de Baja California y



Pacífico Norte, con base en el programa de monitoreo estandarizado y la línea base de la actividad de anidación de las tortugas marinas dentro de cada ANP propuesta en referencia a la: identificación de las especies y su abundancia relativa, éxito de incubación, registros de anidación, éxito de la incubación, perfiles de playa y composición de la arena de las playas de anidación de cada ANP en las fases de inicio, medio y fin de la temporada de anidación.

- Las ANP comprendidas por zona son:
  - Zona I: Reserva de la Biósfera Bahía de los Ángeles, Canal de Ballenas y Salsipuedes.
  - Zona II: Parque Nacional Bahía de Loreto, Zona Prioritaria para la Conservación Bahía Magdalena.
  - Zona III: Parque Nacional Cabo Pulmo, Parque Nacional Zona Marina del Archipiélago de Espíritu Santo, Área de Protección de Flora y Fauna Cabo San Lucas.
- Implementación y seguimiento de la caracterización de sitios de forrajeo de tortugas marinas en las zonas antes referidas, en conjunto con los grupos de monitoreo del hábitat crítico de la tortuga marina, de participación social y autoridades pertinentes.
- Base de datos georreferenciada con la ubicación e información de cada ejemplar capturado, en cada una de las tres zonas de la Región Península de Baja California y Pacífico Norte y la descripción cualitativa de las comunidades bióticas asociadas a los sustratos identificados. Se hará con énfasis en presas potenciales de tortugas marinas. En formato de plantilla Excel compatible con SITMAR proporcionado por la CONANP.
- Registro y análisis de variación de la temperatura y la estimación de la porción sexual de las crías producidas tanto en condiciones in situ como ex situ basándose en el protocolo estandarizado “Monitoreo de la temperatura de incubación de nidadas de tortugas marinas”.
- Mapas desarrollados en SIG en donde se incorporen datos de temperatura, flora, así como la riqueza, abundancia, distribución espacio-temporal zonas de alimentación y descanso de las especies estudiadas. Los mapas deberán de ser en formato electrónico, incluyendo los archivos shp y mxd, e impresos en tamaño póster y en alta resolución.
- Sensibilización de la población local sobre la “Conservación de tortugas marinas” en ocho comunidades a través de 8 talleres, a través de un programa de capacitación.
- Capacitación de 30 personas de comunidades dentro de las tres zonas de estudio sobre “Técnicas de rescate, colecta, traslado e incubación de nidadas de tortugas marinas” mediante tres talleres, a través de un programa de capacitación.
- Capacitación del personal técnico de CONANP de las zonas I, II y III Región Península de Baja California y Pacífico Norte, en “Técnicas de rescate, colecta, traslado e incubación de nidadas” y “Técnicas de monitoreo y captura en agua de tortuga marina”, así como al “Implementación, alimentación y manejo de base de datos” a través de tres talleres, por medio de un programa de capacitación.
- SITMAR implementado para ambos monitoreos (alimentación y anidación).

## **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- Base de datos en crudo de los monitoreos tanto de la zona de anidación como en los sitios de alimentación que contenga como mínimo los datos de identificación de las especies y su abundancia relativa, éxito de incubación, registros de anidación, éxito de la incubación, perfiles de playa y composición de la arena de las playas de anidación de cada ANP en las fases de inicio, medio y fin de la temporada de anidación; sin eximir las características generales establecidas para este tipo de producto.

- Un ejemplar en formatos físico y digital para cada uno de programas: “Conservación de tortugas marinas”, Técnicas de rescate, colecta, traslado e incubación de nidadas de tortugas marinas”, “Técnicas de monitoreo y captura en agua de tortuga marina” e “Implementación, alimentación y manejo de base de datos”.
- Mapas de temperaturas, flora, así como la riqueza, abundancia, distribución espacio-temporal zonas de alimentación y/o descanso de las especies estudiadas, formato electrónico archivos shp y mxd, e impresos en tamaño póster y en alta resolución.
- Lista de artículos y equipos adquiridos para la adecuada operación del proyecto incluyendo infraestructura.
- Memoria fotográfica de las actividades realizadas en cada salida de monitoreo en mar y playas, con fotografías georreferenciadas.
- El equipo adquirido deberá quedar bajo resguardo de los grupos comunitarios para esfuerzos de largo plazo.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Documentos: Conservación de tortugas marinas Técnicas de rescate, colecta, traslado e incubación de nidadas de tortugas marinas Técnicas de monitoreo y captura en agua de tortuga marina Implementación, alimentación y manejo de base de datos	30 días hábiles después de firmado el Convenio
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Todos los productos	A más tardar junto con el Informe Final

### 1.13 CONSERVACIÓN DEL TIBURÓN BLANCO EN ISLA GUADALUPE.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe (RBIG).

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo principalmente en la Subzona de Uso Público Tiburón Blanco (SUPTB) de la RB Isla Guadalupe (Figura 1), sitio observado con mayor agregación de tiburones blancos.

#### JUSTIFICACIÓN

El tiburón blanco (*Carcharodon carcharias*) es una especie de lento crecimiento, bajo potencial reproductivo y un ciclo de vida largo, se ha observado que presenta una amplia distribución con escasa abundancia. En México se encuentra enlistado en la NOM-059-SEMARNAT-2010 con categoría de especie amenazada, a la par de estar incluida en el Apéndice II de la

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) y en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), bajo la categoría de "vulnerable", así como en los apéndices de la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS).

En Isla Guadalupe su presencia es de gran importancia biológica; además de ser una especie clave para determinar la salud del ecosistema marino es un depredador tope que domina la trofodinámica de la zona marina, con una alimentación basada principalmente de peces óseos, elefantes marinos, lobos finos y otros tiburones. A través de estudios previos y de información de pescadores de la zona, se conoce que el tiburón blanco se distribuye alrededor la isla, sin embargo se desconoce el tiempo de residencia en cada sitio y su actividad en cada uno de ellos; por lo cual la telemetría acústica ha resultado ser un excelente método para conocer los movimientos y tiempo de residencia en la Reserva y de esta manera, generar información para la toma de decisiones en el manejo y la conservación de la especie.

A nivel mundial, la Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe es uno de los principales sitios de agregación del tiburón blanco, esto genera un gran interés por prestadores de servicios turísticos para realizar actividades de observación de esta especie; por lo cual, es necesario actualizar el estudio de capacidad de carga en la SUPTB, que permita implementar las medidas de manejo correspondientes.

Tomando en cuenta lo anterior, se considera de suma importancia llevar a cabo monitoreo que integre variables biológicas, poblacionales, dinámica depredador-presa, etológicas y físicas para determinar la salud del ecosistema marino en la isla Guadalupe, así como los posibles efectos antropogénicos sobre la especie. Por lo cual, es necesario dar continuidad a la generación de base de datos de los individuos, los trabajos de estimación del tamaño, estructura y tendencia población del tiburón blanco y la capacitación del personal de la Reserva.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Incrementar la información y el conocimiento acerca de los aspectos biológicos y etológicos de la población de Tiburón blanco (*Carcharodon carcharias*), en la RB Isla Guadalupe; a través de la aplicación de técnicas científicas en materia de conservación y manejo de la especie.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Generar la base de datos de los individuos foto-identificados en Isla Guadalupe al presente año que permita estimar el tamaño, estructura y tendencia de la población de tiburón blanco a través del registro de presencia y actividad del tiburón blanco durante las actividades turísticas recreativas de observación a través de jaula.
- Promover la capacitación del personal de la Dirección de la RBIG, principalmente en materia de monitoreo en campo, instrumentación y rastreo acústico.
- Actualizar el estudio de capacidad de carga de la Subzona de Uso Público Tiburón blanco.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

- Para el estudio de la capacidad de carga deberán considerarse los factores biológicos, oceanográficos y de manejo.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Registro de datos biológicos de tiburón blanco de la temporada 2016 que permitan la estimación del tamaño poblacional en la RBIG.
- Actualización del registro fotográfico de la guía de foto-identificación de tiburones blancos.
- Descripción del comportamiento de tiburones blancos para fortalecer la conservación y manejo de la especie en la RBIG.
- Seguimiento de al menos 4 tiburones blancos mediante métodos de rastreo acústico en la RBIG.
- Evaluación de posibles impactos ambientales y/o amenazas para el tiburón blanco relacionadas con la actividad de pesca deportiva en la RBIG.
- Personal de la RBIG capacitado en técnicas monitoreo en campo, instrumentación y rastreo acústico de individuos de tiburón blanco.
- Actualización del estudio de capacidad de carga de la Subzona de Uso Público Tiburón blanco

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Todos los productos se entregarán en dos versiones: electrónica e impresa.
- Se deberán entregar las bases de datos en formato Excel con datos en crudo (previos a cualquier análisis).
- Los mapas deberán estar georreferenciados indicando las coordenadas en UTM, Datum WGS84, en los siguientes formato \*.shp y \*.kml.
- Para el caso de informes y guía de identificación, se entregarán en formato Word y PDF (impreso y digital);
- La capacitación del personal deberá cumplir con un mínimo de horas 24 horas y deberá estar certificada con la entrega de un documento oficial comprobatorio.
- Además de lo especificado en el numeral 0.6, el solicitante deberá entregar en un dispositivo de almacenamiento de datos, la totalidad de las fotografías y videos obtenidos, especificando fecha, hora, autor y lugar.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Los demás productos (según especificaciones generales 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7)	A más tardar junto con el Informe Final.
Primer informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones generales 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## 1.14 RESTAURACIÓN INTEGRAL DEL ECOSISTEMA DEL BOSQUE DE CIPRÉS DE LA RB ISLA GUADALUPE

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

### INSTANCIA EJECUTORA

Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo al sur del Rodal Sur del bosque de ciprés de Guadalupe en la Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe, definido por las siguientes coordenadas (UTM, Datum WGS84):

	X	Y		X	Y
1	372241	3218585	9	372650	3218055
2	372239	3218490	10	372716	3218199
3	372330	3218391	11	372731	3218323
4	372344	3218258	12	372691	3218517
5	372306	3218090	13	372545	3218609
6	372346	3218000	14	372393	3218630
7	372465	3218031	15	372241	3218585
8	372558	3217988	16	372241	3218584

### JUSTIFICACIÓN

El ecosistema del bosque de Ciprés de Isla Guadalupe (*Cupressus guadalupensis*) es importante no sólo por su valor intrínseco, sino por ser una especie endémica y sumamente vulnerable, además provee servicios ambientales, es de una belleza escénica excepcional y es el hábitat de aves endémicas. En 1800 hubo un incendio que provocó la fragmentación del bosque de Ciprés con el bosque de pino - encino, y otro en 2008 donde la superficie afectada fue de 508 ha de bosque, matorral y pastizales. Aunado a lo anterior se agravó la erosión del suelo provocando una tasa mínima de erosión de 43.56 ton ha<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>.

Según el informe presentado mediante el programa PROCER 2014 denominado "Recuperación del Bosque de Ciprés en la RB Isla Guadalupe", donde se comenzó a trabajar con la problemática de erosión, realizando distintas obras de conservación de suelo; se concluyó que el riesgo de la posibilidad de incendio es igual o mayor a épocas anteriores, además que la masa forestal fue afectada por más de 150 años por el pisoteo y ramoneo de las cabras ahora erradicadas, sin embargo la erosión continua aumentando de forma sustancial. Por lo que para lograr la protección y conservación de los ecosistemas forestales presentes en la RBIG, es necesario efectuar acciones para la prevención de incendios, detener la erosión tanto hídrica como eólica, para posteriormente comenzar con actividades de restauración de dichos ecosistemas.

### OBJETIVO GENERAL

- Llevar a cabo acciones de conservación de suelos y manejo de material combustible en los rodales de Ciprés para promover la recuperación del bosque en la RB Isla Guadalupe.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Actualizar el Plan de Manejo de Fuego de la RB Isla Guadalupe.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*



- Capacitar a la comunidad del área y al personal del ANP en manejo y uso de germoplasma de Ciprés de Guadalupe.
- Implementar acciones de conservación del ecosistema forestal mediante el manejo de material combustible, cuantificación de necromasa y desazolve.
- Generar una propuesta que permita dar continuidad a las acciones de conservación de suelos y del bosque de Ciprés en la Reserva.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Plan de manejo de fuego de la RBIG actualizado
- Cuantificación de necromasa existente en el bosque de Ciprés en la RBIG.
- 25 hectáreas con obras de control de azolve en el bosque de Ciprés.
- 25 hectáreas con manejo de material combustible en el bosque de Ciprés.
- 10 personas capacitadas en manejo y uso de germoplasma, involucrando prácticas de recolección de semilla, para así generar un stock de semilla de Ciprés de Guadalupe.
- Manual de colecta de semilla de Ciprés de Guadalupe.
- Una propuesta a mediano y largo plazo, enfocada en la obtención de fondos que permita dar continuidad a las acciones de conservación de suelos y del bosque de Ciprés de Guadalupe de la Reserva,

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- Todos los productos se entregarán en dos versiones: electrónica e impresa en dos tantos.
- El plan de manejo de fuego, deberá contener: Resumen ejecutivo, introducción, antecedentes, objetivos, objetivos específicos, descripción del área, uso del suelo y fuego, programa de protección contra incendios forestales, modelos y mapas de combustibles, zonificación y análisis de riesgo, actividades y obras de prevención, actividades para la atención y control de incendios forestales, ruta crítica y coordinación con las distintas dependencias
- La ubicación de las obras realizadas deberán estar georreferenciadas en mapas a escala 1:50,000 indicando las coordenadas en UTM, Datum WGS84, además de metadatos en los formatos: \*.shp y \*.kml.
- Memoria fotográfica (ver especificaciones generales 0.6) según sea el caso, en los cuales se describan las actividades propias de las obras realizadas en trabajo de campo.
- Memorias y listas de asistencia de los talleres de capacitación implementados.
- La estrategia de obtención de fondos deberá enfocarse en fondos dirigidos a la implementación de acciones de conservación de suelos y del bosque de ciprés, y tomar en cuenta lo siguiente: Identificar a dependencias, instituciones o agencias tanto nacionales como internacionales, que manejen programas que provean de fondos para la conservación de suelos, inclusive de la misma CONANP, puede incluir fondos concurrentes, a fondo perdido, o cualquier otra modalidad que pueda ser aplicada en la RB Isla Guadalupe, incluir el proceso mediante el cual pueden ser solicitados los fondos, un calendario con las fechas y periodos en los que se ingresan trámites o solicitudes para el requerimiento de fondos, una priorización de los programas tomando en cuenta los objetivos de conservación de suelos de la RB Isla Guadalupe, un resumen de las



actividades realizadas recientemente y el gasto ejercido, como plataforma para identificar necesidades de gasto a futuro.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones generales 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 1.15 ESTRATEGIA PARTICIPATIVA DE MONITOREO Y CONTROL DEL CERDO FERAL EN LA RB SIERRA LA LAGUNA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4 y 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra la Laguna.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera Sierra la Laguna.

#### JUSTIFICACIÓN

El comportamiento y hábitos alimenticios de los cerdos ferales en la Reserva de la Biosfera Sierra la Laguna (RBSL), provocan diversos daños a los ecosistemas, particularmente al bosque de pino-encino y la selva baja caducifolia, entre ellos se encuentran las afectaciones en la regeneración de comunidades vegetales, pérdida de suelo (por el hozamiento) y el consumo de raíces, flores y frutos. Por su fácil adaptación y abundante proliferación, el cerdo feral es considerado a nivel mundial como una de las especies invasoras más agresivas del mundo, además, contribuye al establecimiento de herbáceas colonizadoras no deseables que provocan una disminución en la diseminación de especies nativas. Para tener éxito en el control de las piaras en la RBSL, se requiere conocer la movilidad y rutas de tránsito que ocupan, aplicando métodos de rastreo mediante equipos electrónicos de localización (radiolocalización y telemetría), con la finalidad de evaluar la dinámica poblacional, misma que dará bases para su control. Por lo que, los resultados obtenidos serán de suma importancia para tomar decisiones para su manejo y control evitando a mediano y largo plazo los impactos ecológicos sobre los ecosistemas donde esta especie tiene presencia.

#### OBJETIVO GENERAL

- Implementar una estrategia de control con tendencias a la erradicación del cerdo feral en la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar acciones participativas de monitoreo (directo e indirecto) para diseñar una estrategia de control del cerdo feral en la RBSL.

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

- Implementar acciones de control mediante los datos obtenidos del monitoreo, en rutas de desplazamiento y preferencias de hábitat de las piaras.
- Promover diversas formas de aprovechamiento del cerdo feral para fortalecer la participación de las comunidades de la RBSL.

### ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

### RESULTADOS ESPERADOS

- Un diagnóstico de la distribución y abundancia del cerdo feral en la RBSL.
- Un mapa de las rutas de movilidad de las piaras del cerdo feral en la RBSL.
- Una base de datos georeferenciada de la distribución y rutas de movilidad del cerdo feral en la RBSL.
- Un diagnóstico de las preferencias de hábitat de las piaras dentro de la RBSL.
- Una estrategia de control del cerdo feral en la RBSL.
- Un tiraje de 1,000 ejemplares a color de la estrategia de control del cerdo feral.
- Un taller de capacitación sobre la problemática del cerdo feral en los ecosistemas y sus diversas formas de aprovechamiento.
- 10 individuos de cerdo feral capturados.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- La información de los mapas deberá estar georeferenciada y con coordenadas UTM y Datum.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Realizar los trámites de avisos y permisos correspondientes ante las autoridades competentes y poseionarios de la tierra.	A realizar antes del primer informe parcial
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A más tardar el 16 de Diciembre de 2016.

### 1.16 ACCIONES DE CONTROL Y ERRADICACIÓN DE ESPECIES FERALEs COMO ESTRATEGIA DE RESTAURACIÓN EN LA RPC ISLA CEDROS.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Península de Baja California y Pacífico Norte.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Isla Cedros, Región Prioritaria para la Conservación Islas del Pacífico.

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

## JUSTIFICACIÓN

El venado bura de Isla Cedros es una subespecie que se encuentra catalogada en peligro de extinción (NOM-059-SEMARNAT-2010). Particularmente, la población de venado bura de cedros se ha visto afectada por la introducción de especies exóticas como el caso del burro con el que compite por alimento y el perro feral quien se considera su principal depredador. La presencia de los perros ferales se asocia con una disminución en la población del venado, por lo que se han llevado a cabo acciones de control de especies ferales. Desde una perspectiva biológica el venado bura de isla Cedros es una especie clave dentro del ecosistema, al ser uno de los consumidores primarios como parte de la red alimentaria, además de ser dispersores de semillas. En 2013, a partir del conteo de huellas y excretas que se realizó en diferentes zonas de Isla Cedros, se estimó que hay 17 ejemplares de venado bura, por lo que es necesario dar continuidad al monitoreo e implementar acciones de control de las especies exóticas para la restauración de la especie y su hábitat. Entre 2011 y 2015 se han realizado exitosas campañas de control de perro feral y esterilización en la comunidad pero al ser Isla Cedros una Región Prioritaria para la Conservación y estar habitada por 3,000 personas aproximadamente, no se cuenta con una instancia que prohíba la introducción de perros y gatos como animales de compañía u obligue a los habitantes en general a esterilizar a sus mascotas, por lo cual cada año se fortalecen las acciones de educación ambiental para concientizar a la población del daño que producen las mascotas o sus crías al ser abandonadas, por lo cual es importante seguir con los trabajos de control y esterilización para minimizar el impacto de las especies exóticas en el ecosistema.

## OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer las acciones de control de especies ferales para la conservación del venado bura en Isla Cedros.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar acciones de control de perros y gatos ferales en Isla Cedros para fomentar la recuperación del venado bura.
- Implementar campañas de esterilización de perro y gato doméstico en las comunidades de la Isla.
- Fortalecer las acciones de educación ambiental, para sensibilizar a los habitantes de Isla Cedros sobre la importancia del venado y la conservación de su hábitat.
- Realizar un censo del venado bura en la isla.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Seis campañas de control de perros y gatos ferales y callejeros de la comunidad.
- 50% de perros y gatos erradicados.
- Cinco campañas de esterilización en las comunidades locales de Isla Cedros.
- 200 perros y 200 gatos esterilizados.
- Dos talleres de sensibilización a la comunidad de Isla Cedros en el Morro y Pueblo.
- Siete pláticas de educación ambiental para 200 habitantes entre adultos y niños, utilizando materiales de difusión como folletos y carteles.
- Un censo del venado bura en la Isla.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

- Una caseta equipada para el monitoreo y vigilancia del venado bura.
- Mantenimiento de tres abrevaderos en las zonas de avistamiento del venado bura.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Coordenadas de sitio de muestreo en UTM usando el datum ITRF92.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Realizar los trámites de avisos y permisos correspondientes ante las autoridades competentes y poseionarios de la tierra.	A realizar antes del primer informe parcial
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 1.17 EVALUACIÓN DE LA FACTIBILIDAD DE ERRADICACIÓN DE CONEJO EUROPEO E IGUANA NEGRA EN ISLA CLARIÓN COMO MEDIDA DE PROTECCIÓN DE ESPECIES ENDÉMICAS.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera Archipiélago de Revillagigedo.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Isla Clarión, Reserva de la Biosfera Archipiélago de Revillagigedo.

#### JUSTIFICACIÓN

Isla Clarión, es una de las cuatro islas que componen el Archipiélago de Revillagigedo, y es la isla más alejada de la zona continental de México, situación que le confiere una gran cantidad de especies de flora y fauna endémicas. En ella habitan 43 especies de plantas vasculares, de las cuales el 26% son endémicas. Entre los vertebrados endémicos se encuentran 3 especies de reptiles y 5 especies de aves, entre las que destaca la Pardela de Revillagigedo (*Puffinus auricularis auricularis*), el tecolote llanero de Clarión (*Athene cunicularia rostrata*) y el chivirín de Clarión (*Troglodytes tanneri*). Sin embargo, pese a su importancia ecológica, en isla Clarión fueron introducidos cerdos (*Sus scrofa*), borregos (*Ovis aries*), conejos (*Oryctolagus cuniculus*) y, recientemente, iguana negra (*Ctenosaura pectinata*), los cuales han producido severos impactos en el ecosistema. Los cerdos y los borregos fueron erradicados entre el año 2000 y 2002, sin embargo, los conejos y las iguanas siguen siendo un problema para la isla. La presencia de conejo doméstico, especie originaria de Europa, es un riesgo para los ecosistemas insulares ya que puede competir con animales nativos por forrajeo y uso de madrigueras, además, por la capacidad de reproducción se convierten en plaga y afectan gravemente la cobertura vegetal destruyendo los sitios de anidación de aves marinas y terrestres. En 2009 se estimó una población de más de 30 mil conejos en isla Clarión, lo que representa una fuerte presión para el ecosistema insular. Por su parte, la iguana negra

(*Ctenosaura pectinata*), debido a sus hábitos alimenticios (follaje, frutas, insectos y en menor proporción, crías de aves) es una especie que puede competir por alimento o depredar aves. Por lo anterior se requiere un estudio de factibilidad para la erradicación de ambas especies que evite la presión constante a las especies nativas.

## OBJETIVO GENERAL

- Realizar un estudio de factibilidad para la erradicación del conejo y la iguana negra en Isla Clarión.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la distribución y abundancia de las poblaciones de conejos europeos e iguanas negras en Isla Clarión.
- Determinar la distribución y abundancia de aves marinas y terrestres en isla Clarión.
- Identificar impactos de las especies exóticas invasoras sobre la flora y fauna nativa.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Un diagnóstico de la distribución y abundancia de las poblaciones de conejo europeo e iguana negra en isla Clarión.
- Un mapa de las zonas críticas de la presencia de conejo europeo en isla Clarión.
- Un mapa de las zonas críticas de la presencia de iguana negra en isla Clarión.
- Una base de datos georeferencia de las zonas de mayor distribución de las especies invasoras.
- Un diagnóstico de la distribución y abundancia de aves marinas y terrestres en isla Clarión.
- Un diagnóstico de los impactos producidos por las especies exóticas invasoras en la isla.
- Un estudio de factibilidad de erradicación de conejos europeos e iguanas introducidas en isla Clarión.
- Tiraje de 1,000 trípticos sobre los impactos de las especies exóticas invasoras en la Reserva de la Biosfera Archipiélago de Revillagigedo.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Realizar los trámites de avisos y permisos correspondientes ante las autoridades competentes y poseionarios de la tierra.	A realizar antes del primer informe parcial
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## 1.18 DIAGNÓSTICO DE LA PRESENCIA DEL GATO FERAL EN ISLA ÁNGEL DE LA GUARDA Y ROEDORES INTRODUCIDOS EN ISLA MEJÍA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6, además de lo siguiente:

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, Región Baja California.

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Isla Ángel de la Guarda e Isla Mejía.

### JUSTIFICACIÓN

La introducción de Especies Exóticas Invasoras (EEI) es una de las mayores amenazas que enfrentan actualmente los ecosistemas insulares, ya que han sido responsables de la extinción de varias especies de mamíferos. La rata negra (*Rattus rattus*) y el gato doméstico (*Felis catus*) son dos de las especies de mamíferos más exitosas para colonizar ecosistemas insulares debido a su capacidad de adaptación. En Isla Mejía y Ángel de la Guarda la rata negra y los gatos, respectivamente, representan un riesgo de conservación para varias especies de aves marinas que anidan en ellas, así como para las especies de roedores, murciélagos y reptiles (algunos endémicos) que se encuentran citadas bajo alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Actualmente, en la isla Ángel de la Guarda, se cuenta con una línea base de avistamientos de gatos ferales generados por fototrampeo, que ha permitido en parte comenzar con la determinación de áreas de distribución y abundancia de los mismos, sin embargo, se requiere continuar con la implementación de técnicas que permitan conocer la frecuencia de paso en los sitios donde se ha detectado y planificar el esfuerzo para su erradicación por medio de control letal. Se cuenta además con datos aislados sobre análisis de excretas de felino encontradas en la isla donde se ha registrado el consumo de fauna nativa por parte de éstos organismos. Por lo que ejercen presión a las poblaciones de roedores y reptiles ya descritas, aunado a esto, es posible que se vean afectadas las poblaciones de lobos marinos (*Zalophus californianus*) que tiene sus loberas de reproducción en la isla (zona de norte este y oeste, conocidas como Los Machos y Cantiles), ya que usan las playas como sitio de alumbramiento de las crías las cuales pueden ser susceptibles de enfermedades transmisibles a estos, por ejemplo *Leptospira* spp. y *Toxoplasma* spp. que son enfermedades zoonóticas y pueden afectar a otras especies de fauna silvestre. En el caso de Isla Mejía, se han realizado acciones de control para la rata negra (*Rattus rattus*), por lo cual resulta importante establecer un programa de monitoreo sistemático para evaluar la efectividad de las acciones emprendidas, como parte de las actividades de detección temprana, a fin de evitar nuevos establecimientos.

### OBJETIVO GENERAL

- Realizar un análisis poblacional de los gatos ferales en isla Ángel de la Guarda y roedores introducidos en Isla Mejía.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Confirmar áreas de distribución y abundancia del gato feral en Isla Ángel de la Guarda mediante fototrampeo, y los componentes de la dieta por análisis de excretas, así como,

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*



determinar agentes patógenos, *Leptospira* spp. y *Toxoplasma* spp. en gatos ferales capturados.

- Verificar la ausencia o presencia de roedores en isla Mejía.
- Generar una estrategia de control del gato feral en Isla Ángel de la Guarda y de roedores en Isla Mejía.

### ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- Uso de trampas tipo sherman para el monitoreo de rata negra en isla Mejía.
- Uso de fototrampeo para confirmar los sitios de mayor tránsito de gatos ferales en la isla Ángel de la Guarda.
- Análisis de detritos para la determinación de los componentes de la dieta de los gatos ferales.
- Eutanasia por medio de pentobabital sódico previa sedación con ketamina en los gatos capturados para asegurar una muerte humanitaria para la toma de muestras biológicas.
- Prueba serológica MAT con 12 serovariedades patógenas para el análisis de *Leptospira* spp. y/o PCR a partir de muestras de orina o sangre.

### RESULTADOS ESPERADOS

- Un diagnóstico poblacional del gato feral en Isla Ángel de la Guarda.
- Un mapa de la distribución del gato feral en isla Ángel de la Guarda.
- Una base de datos georeferenciada sobre los datos de distribución del gato feral.
- Un diagnóstico del análisis de las excretas de gatos ferales en isla Ángel de la Guarda.
- Un diagnóstico del análisis de la presencia de agentes patógenos como *Leptospira* spp. y *Toxoplasma* spp.
- Un diagnóstico poblacional de los ratones endémicos y rata negra en Isla Mejía.
- Una estrategia de control y erradicación de los gatos ferales en Isla Ángel de la Guarda y de roedores en Isla Mejía.
- Dos talleres de educación ambiental impartidos a población local, pescadores y visitantes.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Realizar los trámites de avisos y permisos correspondientes ante las autoridades competentes y poseionarios de la tierra.	A realizar antes del primer informe parcial
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### **1.19 FORTALECIMIENTO DE LA ESTRATEGIA DE CONTROL DE CLAVEL ALEMÁN EN LA RB SIERRA LA LAGUNA.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4 y 0.6, además de lo siguiente:

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra la Laguna.

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera Sierra la Laguna.

#### **JUSTIFICACIÓN**

El clavel alemán (*Cryptostegia grandiflora*), originario del suroeste de Madagascar es considerado como una maleza invasora, ya que modifica la estructura y composición del ecosistema ripario, además de su rápida adaptación y crecimiento en condiciones favorables. Su estrategia consiste en trepar árboles y arbustos, cubriendo su copa y engrosando sus tallos alrededor del tallo huésped provocando su muerte, por lo que, paulatinamente va eliminando el estrato arbóreo y arbustivo de los sitios, llegando a invadir el 100% de la superficie del ambiente ripario, situación que no permite el crecimiento de otras plantas nativas. Su conducta invasiva y alto consumo de agua representa un riesgo latente para la biodiversidad y sustentabilidad, al modificar la estructura y composición del ecosistema, por lo tanto, es fundamental fortalecer las acciones de control y erradicación de la especie en aquellos lugares donde esté presente. En este proyecto se pretenden fortalecer los esfuerzos de control en la Reserva de la Biósfera Sierra La Laguna (RBSL), con trabajos previos realizados con apoyo del Programa de Empleo Temporal (2014-2016) y del Programa de Conservación de Especies en Riesgo (2013-2015); con ello se pretende contribuir a la recuperación de ecosistemas ocupados por la especie invasora. La restauración de ecosistemas es indispensable para conservar la biodiversidad existente y mantener los servicios ambientales.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer las acciones de control y erradicación del clavel alemán en áreas riparias de la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Implementar acciones para el saneamiento de al menos 60 hectáreas con presencia de clavel alemán.
- Generar una guía para el manejo, control y erradicación del clavel alemán en la RBSL.
- Realizar talleres de concientización sobre la problemática del clavel alemán y el involucramiento de las comunidades para atender la problemática en la RBSL.

#### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- Realizar la extracción de la especie invasora mediante métodos mecánicos, utilizando herramientas manuales que permitan extirpar los individuos de la especie desde el sistema radicular hasta las partes aéreas, así como, el germoplasma. Posterior a ello, la

incineración del material biológico resultante (semillas, raíces, material vegetativo, etc.), considerando las medidas de bioseguridad existentes en el ANP.

## RESULTADOS ESPERADOS

- 60 hectáreas libres de la presencia de clavel alemán.
- Un mapa de las zonas de control del clavel alemán en la RBSL.
- Una base de datos georeferenciada de las áreas de control.
- Diagnóstico de los impactos sobre la flora nativa y la regeneración de ecosistema en zonas con previas acciones de control.
- Una guía para el manejo, control y erradicación del clavel alemán en la RBSL.
- Dos talleres de capacitación sobre la problemática del clavel alemán.
- 40 personas de las comunidades capacitadas.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A más tardar el 16 de Diciembre de 2016.

### 1.20 EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE CONSERVACIÓN DE SEIS ESPECIES DE VERTEBRADOS ENDÉMICOS DEL PN SIERRA DE SAN PEDRO MÁRTIR, BAJA CALIFORNIA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 01., 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del proyecto se llevaran a cabo en el Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir y su área de influencia.

#### JUSTIFICACIÓN

La Sierra de San Pedro Mártir (SSPM) es considerada una isla de montaña con un endemismo particular de su componente biológico, donde, varias especies de vertebrados de afinidad boreal alcanzan sus límites de distribución más meridional. De manera general, en la SSPM se han llevado a cabo varias trabajos que describen sus características físicas, biológicas y ecológicas, sin embargo, son escasos los estudios de evaluación que integren el estado poblacional actual de las especies de vertebrados de carácter endémico. Por tanto, el presente concepto de apoyo está dirigido en determinar la distribución, abundancia y condición de hábitat actual de seis especies de vertebrados endémicos de esta región, dos de los cuales se consideran en peligro de extinción (meteoro de California, *Microtus californicus hyperythrus*; y topo de San Pedro Mártir, *Scapanus anthonyi*), uno amenazado (ardilla de San Pedro Mártir, *Tamiasciurus mearnsi*), uno en protección especial (trucha de San Pedro Mártir,

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

*Oncorhynchus mykiss nelsoni*) y dos con estatus indeterminado (perdiz de montaña, *Oreortyx pictus confinis*; y el murciélago de Miller, *Myotis evotis milleri*).

Todo lo anterior es con el propósito de identificar las necesidades específicas para la formulación de líneas estrategias de manejo para la conservación de dichas especies y de sus hábitats críticos, así como para determinar su uso potencial como indicadores de la integridad ecosistémica del Parque y su área de influencia. La información derivada de estas evaluaciones permitirá la realización de talleres dirigidos al personal técnico del Parque y de otras áreas protegidas de la Península de Baja California, con la finalidad de capacitarlos en las metodologías para el monitoreo de las especies de vertebrados endémicos, y de ese modo coadyuvar en los programas de monitoreo permanente.

### OBJETIVO GENERAL

- Determinar la distribución y abundancia actual de seis especies de vertebrados endémicos de la Sierra San Pedro Mártir, Baja California.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la distribución y abundancia actual de seis especies de vertebrados endémicos de la Sierra San Pedro Mártir, Baja California (*Oncorhynchus mykiss nelsoni*, *Oreortyx pictus confinis*, *Tamiasciurus mearnsi*, *Microtus californicus hyperythrus*, *Scapanus anthonyi* y *Myotis evotis milleri*).
- Identificar y caracterizar los hábitats de estas especies endémicas.
- Elaborar una estrategia integral de manejo para la conservación de las seis especies endémicas ya referidas.
- Capacitar a 15 personas sobre las metodologías utilizadas para el monitoreo de las especies endémicas en el Parque Nacional Sierra San Pedro Mártir.

### ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

Para *Oncorhynchus mykiss nelsoni*:

- La distribución y abundancia de esta subespecie endémica de trucha arcoíris será evaluada en sus sitios de distribución conocida (Ruiz-Campos y Pister, 1995; Ruiz-Campos *et al.*, 2014) y otros de distribución probable. Los muestreos de trucha serán efectuados con el uso de equipo de electropesca en trayectos de longitud conocida de arroyo. Esta técnica de electropesca es de tipo no invasiva, ya que paraliza de manera temporal al ejemplar sin ocasionar su muerte, permitiendo además su manipulación para la toma de las biometrías, y después su liberación a sus sitios de captura. Las condiciones de hábitat serán evaluadas con base en la metodología propuesta por Dolloff *et al.*, (1993).

Para *Microtus californicus hyperythrus*, *Scapanus anthonyi* y *Tamiasciurus mearnsi*:

- La distribución y abundancia de estas especies, será determinada mediante técnicas estándar utilizando trampas tipo Sherman y Tomahawk, así como de fototrampeo.

Para *Oreortyx pictus confinis*:

- Muestreos en cuadrantes de un kilómetro de longitud y un ancho efectivo de 50 metros (Ruiz-Campos *et al.*, 2014).

Para *Myotis evotis milleri* :

- Se determinará la distribución y abundancia de esta subespecie utilizando redes de nylon “tipo niebla” y detectores ultrasónicos.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Con base en la evaluación de la distribución y abundancia de las especies a estudiar, presentar un documento que describa las diferentes estrategias de conservación.
- Mapas de caracterización de los hábitats de las especies bajo estudio.
- Mapas de distribución de las especies en el PN Sierra San Pedro Mártir.
- Taller para capacitar a personal del PN Sierra de San Pedro Mártir sobre las metodologías utilizadas para el monitoreo de especies de vertebrados endémicos.
- Diseño de material didáctico.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Base de datos de la abundancia y hábitats de las especies en los diferentes sitios de muestreo en la Sierra de San Pedro Mártir.
- Registros georreferenciados de las especies detectadas en los muestreos.
- Registros fotográficos y videográficos de las especies detectadas.
- Memoria fotográfica del taller.
- Informes (Primero y Segundo) en formato digital e impreso a color
- Informe final en formato digital e impreso a color.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Base de Datos de abundancia y hábitats de las especies. 0.4 Mapas de distribución de las especies del PNSSPM. 0 Registros fotográficos y videográficos de las especies detectadas.0.3, 0.6 Diseño de material e impresión de materiales de difusión (participantes). 0.5 Memorias fotográficas del taller en formato jpg 0.7	Entregar en el informe final
Impartición de taller 0.7	Realizar en octubre 2016
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	Entregar en el mes de octubre 2016
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	Entregar en el mes de diciembre 2016

### 1.21 EVALUACION POBLACIONAL DE PEPINO DE MAR EN BAHIA DE LOS ANGELES, CANALES DE BALLENAS Y DE SALSIPUEDES Y ZONA MARINA DEL ARCHIPIELAGO DE SAN LORENZO.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Área Natural Protegida Reserva de la Biosfera Zona Marina de Bahía de Los Ángeles, Canales de Ballenas y de Salsipuedes y Parque Nacional Zona Marina del Archipiélago de San Lorenzo.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Reserva de la Biosfera Zona Marina de Bahía de Los Ángeles, Canales de Ballenas y de Salsipuedes y Parque Nacional Zona Marina del archipiélago de San Lorenzo.



## JUSTIFICACIÓN

En México, *Isostichopus fuscus* está listado como Especie Sujeta a Protección Especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010. De acuerdo con el plan de manejo tipo para la especie, las especies o poblaciones sujetas a protección especial podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación.

El recurso pepino de mar tiene una gran importancia económica para la región, representando un ingreso significativo para hogares de las comunidades pesqueras dentro del ANP, por lo que se hace necesario realizar una evaluación robusta de las poblaciones de pepino de mar (*Isostichopus fuscus*) en las áreas marinas protegidas de esta región, a fin de contar con la información suficiente que sustente el establecimiento de cuotas para el aprovechamiento sustentable del recurso. Durante la década de 1990 esta pesquería sufrió una sobreexplotación debido al libre acceso y la abundancia del recurso, el cuál demostró ser poco resiliente a esta intensidad de captura, lo que provocó que actualmente se encuentre en riesgo la disponibilidad de recurso.

## OBJETIVO GENERAL

- Conocer el estado en que se encuentra el total de las poblaciones de pepino de mar (*Isostichopus fuscus*) en la Reserva de la Biosfera Zona Marina de Bahía de los Ángeles Canales de Ballenas y del Parque Nacional Zona Marina del Archipiélago de San Lorenzo.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reforzar un sistema de manejo sustentable del recurso en el largo plazo.
- Dotar a la población local de instrumentos de evaluación y manejo para el aprovechamiento sustentable del pepino del mar.
- Involucrar al sector productivo en la conservación del pepino de mar.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Determinar la línea base del recurso con fundamento en la evaluación poblacional del pepino de mar, incluyendo el análisis estadístico por tipo de distribución, su abundancia y estructura poblacional dentro de los polígonos de las Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biosfera Zona Marina de Bahía de los Ángeles Canales de Ballenas y de Salsipuedes, y Parque Nacional Zona Marina Archipiélago de San Lorenzo.
- Definir límites de captura con base en la densidad poblacional y a la superficie del hábitat de las poblaciones dentro de los polígonos de las ANP.
- Mapas con la representación de la distribución de densidades y abundancia poblacional dentro de los polígonos de ANP.
- Bitácoras de trabajo en la que se deberá registrar el desarrollo de las actividades del plan de trabajo, las condiciones del tiempo y sus efectos en el plan de evaluación, así como eventos extraordinarios registrados.
- Difusión de los resultados del proyecto entre el sector productivo, población local y autoridades competentes.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Los informes deberán incluir:
  - Los criterios teóricos de evaluación estadística de los trabajos de campo.

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada en la etapa correspondiente, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Bitácoras de trabajo en la que se deberá registrar el desarrollo de las actividades del plan de trabajo las condiciones del tiempo eventos raros extraordinarios y las condiciones del tiempo y sus efectos en el plan de evaluación.
- Base de datos del muestreo biológico generada durante la evaluación poblacional.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.
- El primer informe parcial deberá integrar avances respecto al plan de muestreo y la evaluación con el plan de estaciones de muestreos, y de selección de las estaciones de muestreo y el diseño del método de muestreo.
- El segundo informe parcial, como parte de los productos, deberá contener un diagnóstico del estado de la abundancia y la estructura de las poblaciones de pepino de mar dentro de los polígonos de las dos ANP mencionadas. Deberá emitir una evaluación de su propio método, y valiéndose de información de anteriores evaluaciones y de producción, valorar la tendencia y el nivel de riesgo en la medida de lo posible, así como proponer alternativas de lineamientos y medidas urgentes de manejo. Referir la distribución y la abundancia a los diferentes polígonos o predios federales para el aprovechamiento.
- Una vez hecha la evaluación realizar a un taller de expertos para presentar las perspectivas de un manejo a largo plazo con la participación de los productores, el Comité comunitario y las instituciones.
- El informe final deberá contener:
  - La descripción metodológica de muestreo de campo, definición del tamaño de las unidades muestrales para el conteo del número de organismos
  - La metodología de análisis estadístico de los datos y tablas con los cálculos de densidad promedio por estación de muestreo y cálculos de abundancia total,
  - Los resultados del muestreo de campo como los resultados de la evaluación, gráficas y tablas con las estimaciones.
  - Personal participante
  - Mapa descriptivo de la situación de las estaciones de muestreo dentro del área de muestreo. Mapas con la distribución de los índices de densidad promedio de la población en las estaciones de muestreo.
  - Definición de posibles polígonos de aprovechamiento dentro de las Áreas Naturales Protegidas, así como el cálculo de las densidades de la superficie de distribución potencial del pepino de mar y de la abundancia total;
  - Un padrón de todos los usuarios, que incluya sus predios de aprovechamiento asignados, marcados con su clave de identificación; las coordenadas de sus vértices y la superficie de cada polígono.
  - Un mapa descriptivo con las demarcaciones sobrepuestas de todos los polígonos de los predios de aprovechamiento con su respectiva clave de identificación correspondiente al nombre de cada usuario y sus respectivos valores de abundancia

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	De acuerdo al Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1) En el cual deberá de entregar el resumen ejecutivo preliminar para el manejo. Este se deberá entregar a la primera semana de noviembre del 2016 y ya debe contener la evaluación. Para poder llevar acabo el taller de manejo con instituciones académicas DGVS, y pescadores.	A más tardar el 04 de noviembre de 2016.
Informe Final (según especificaciones 0.2)	A más tardar el <b>15 de diciembre de 2016.</b>

## 2 DIRECCIÓN REGIONAL NOROESTE Y ALTO GOLFO DE CALIFORNIA

Prolongación Plutarco Elías Calles No. 176 Esquina. Comonfort Colonia. Centenario, CP. 83260. Hermosillo, Sonora. Tel.: (662) 2139949, (662) 2139926, (662) 2132098, (662) 2134254.

Esta Dirección Regional será responsable de recibir y dictaminar las solicitudes para los siguientes conceptos de apoyo, antes de que las instancias ejecutoras específicas señaladas para cada concepto de apoyo asuman la gestión del proyecto autorizado.

### 2.1 COORDINACIÓN DE ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN TRES ANP DEL SUR DE SINALOA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6

#### INSTANCIA EJECUTORA

Área de Protección de Flora y Fauna Meseta de Cacaxtla

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Área de Protección de Flora y Fauna Meseta de Cacaxtla y en las Regiones Prioritarias para la Conservación Monte Mojino y Marismas Nacionales Sinaloa.

#### JUSTIFICACIÓN

El jaguar es una de las especies más emblemáticas de la APFF Meseta de Cacaxtla y las RPC's del Sur de Sinaloa, por lo cual se ha vuelto uno de los objetos de conservación más importantes de la zona. Durante más de 7 años se ha realizado monitoreo de jaguar con la participación de las comunidades, y a la fecha ya se cuenta con información sobre la presencia y distribución de la especie en comunidades de la APFF Meseta de Cacaxtla y en algunas comunidades con menor esfuerzo de monitoreo de las RPC Monte Mojino y RPC

Marismas Nacionales Sinaloa. En 2015, en Meseta de Cacaxtla se registraron siete individuos (adultos y crías); para Monte Mojino se registraron también siete ejemplares y para Marismas Nacionales Sinaloa tres individuos. Por otro lado, en el APFF Meseta de Cacaxtla se ha realizado un estudio para entender el nivel de conflicto entre jaguar y ganado, pero para las RPC es un tema pendiente. Con la implementación de este proyecto se pretende consolidar y extender a nuevas comunidades los trabajos de monitoreo de jaguar, así como seguir con el proceso social de atención a los conflictos ganadería-jaguar y ofrecer a los ganaderos capacitación en buenas prácticas ganaderas para disminuir el conflicto. La información obtenida aportará información valiosa, así como suma de actores y de acciones para la conservación del hábitat con potencial de conectividad en el sur de Sinaloa y probablemente hacia Marismas Nacionales Nayarit, como parte del modelo de Corredor Ecológico Occidental del Jaguar.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Sinergia y coordinación de esfuerzos de conservación del jaguar, presas y su hábitat al sur de Sinaloa.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contar con un diagnóstico poblacional actualizado del jaguar y sus presas en tres ANP del Sur de Sinaloa.
- Contribuir en la disminución del conflicto ganadería – jaguar en el Sur de Sinaloa.
- Comunidades clave informadas, sensibilizadas y activas en la conservación del Jaguar, presas y hábitat en el Sur de Sinaloa.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

Referente al Diagnóstico poblacional, incluye:

- Monitoreo comunitario mediante fototrampeo (Chávez *et. al.*, 2014), en localidades clave de las 3 ANP. (Pago de jornales a las brigadas existentes de monitoreo comunitario en las tres ANP).
- Una base de datos ordenada e integrada con los registros históricos, 2013 al 2016 de los tres sitios de monitoreo. (ver características de los productos)
- Adquisición de 20 cámaras trampa (memorias y baterías recargables). El equipo quedará formalmente bajo resguardo del APFF Meseta de Cacaxtla, mediante Acta de Entrega recepción firmada, para esfuerzos de largo plazo.
- Reunión de intercambio de experiencias entre las tres brigadas de monitoreo comunitario de las ANP involucradas. (incluye cubrir costos de traslado, alimentación).

Referente al diagnóstico de conflicto ganadería – jaguar:

- Implementación de encuestas semiabiertas (30 en cada localidad; 3 localidades de cada ANP)
- Llevar a cabo 10 reuniones informativas en cada localidad (3) en cada ANP sobre las causas de la depredación de ganado y como evitar afectaciones (incluye: asesoría en mejoras del manejo ganadero o buenas prácticas ganaderas, distribución de Manual de buenas prácticas ganaderas (300).
- Diseño, impresión y distribución de Manual de buenas prácticas ganaderas, considerando el Protocolo de atención a conflicto con felinos silvestre por depredación de ganado (SEMARNAT 2009) y la Guía de convivencia y prevención de ataque de animales

domésticos por carnívoros silvestres y perros ferales (CONANP, 2014), adaptado a las circunstancias de la actividad pecuaria en la región.

Referente a las acciones de difusión:

- Un evento regional de difusión de las acciones de monitoreo comunitario, atención al conflicto ganadería jaguar y acciones de conservación del hábitat del jaguar en el Sur de Sinaloa (potencial Corredor Ecológico Occidental del Jaguar).

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico poblacional del jaguar y presas en las tres ANP.
- Diagnóstico y seguimiento de la atención y prevención de conflictos ganadería - jaguar en 12 localidades de las ANP.
- 3 Brigadas capacitadas y operando en monitoreo comunitario en las 3 ANP.
- Diseño y distribución de un manual de buenas prácticas ganaderas.
- 20 ganaderos capacitados en buenas practicas ganaderas.
- 3 Foros informativos sobre las acciones de monitoreo, importancia de la especie y atención a conflictos ganado –jaguar.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

La base de datos deberá contener los campos siguientes:

- **Clave de cámaras.-** Muestra el número clave que se le da a cada cámara en campo, Por ejemplo: MC01 lo que significa:  
**MC=** Meseta de Cacaxtla.  
**01=** número consecutivo según el número de cámaras que se instalen.
- **Polígono.-** Polígono donde se instalan las cámaras.
- **Modelo de cámara.-** Marcara de la trampa cámara instalada.
- **Fecha.-** Fecha en la que fue tomada la fotografía.
- **Fecha de colocación de cámara.-** Fecha en la que se colocó la cámara trampa.
- **Fecha de retiro de cámara.-** Fecha en la que se retira la cámara trampa.
- **Días/trampa.-** número de días que estuvo instalada la cámara.
- **Numero de Foto.-** Número de fotografía que se registra.
- **Número de individuos.-** Número de individuos observados en la fotografía registrada.
- **Genero.-** Género del individuo registrado en la fotografía.
- **Especie.-** Especie del individuo registrado en la fotografía.
- **Hora.-** Hora en la que se tomó la fotografía.
- **Sexo.-** Sexo del individuo registrado en la fotografía.
- **Coordenadas.-** Coordenadas en UTM al Este. Coordenadas.- Coordenadas en UTM al Norte.
- **Altura.-** Metros Sobre el Nivel del Mar donde se instaló la trampa-cámara.
- **Edad.-** Etapa de crecimiento del individuo registrado en la fotografía (adulto-juvenil).
- **Nombre.-** Nombre asignado al ejemplar de jaguar registrado.



## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 04, 05 y 06).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 2.2 FORTALECIMIENTO DE ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN SIERRA DE ALAMOS-RÍO CUCHUJAQUI.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Álamos-Río Cuchujaqui

#### JUSTIFICACIÓN

Durante el 2013 se realizó el primer esfuerzo de monitoreo estandarizado parte del PROCER, se estimó una densidad de 2.13 ind/100 km<sup>2</sup>. La amenaza al jaguar por cacería en represalia en algunas zonas del ANP se ha incrementado en los últimos años, debido a los eventos de depredación de becerros que provoca pérdidas económicas en los ganaderos. En el PROCER 2014 y 2015 se trabajó con 10 predios que actualmente cuentan con programas de manejo ganadero para mejorar su productividad a través de mejoras en el manejo ganadero y reducir las pérdidas de ganado por depredación. Por lo que es importante continuar con el asesoramiento y acompañamiento en la implementación de las actividades de estos programas, las cuales están integradas para alcanzar tres objetivos principales: 1) Reducir la vulnerabilidad del ganado como presas del jaguar mediante el uso eficiente del agostadero y mejoras en el manejo de los hatos. 2) Proteger y mantener la disponibilidad de presas naturales para el jaguar, y 3) Disminuir la afectación al hábitat del jaguar por actividades agropecuarias. Por otro lado, es necesario continuar con el monitoreo de la especie y sus presas, con el fin de aportar insumos para las estrategias y acciones encaminadas a la preservación del jaguar y su hábitat, así como áreas de conectividad del paisaje. La participación de los pobladores locales juegan un papel clave en cuanto a las presiones y amenazas sobre la especie, por lo que se espera que su participación en el monitoreo, aplicación de mejoras de manejo y mejoras en el manejo del ganado, marque una diferencia significativa en la protección de su patrimonio y de la especie.

#### OBJETIVO GENERAL

- Promoción de la participación comunitaria en el fortalecimiento de las actividades de conservación del jaguar, presas y hábitat en el ANP.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fortalecer mediante asesoramiento, capacitación y seguimiento a los dueños de 10 predios con programas de manejo ganadero en la implementación de mejores prácticas ganaderas.
- Contar con un diagnóstico actualizado del jaguar y sus presas en el APFF Sierra de Álamos-Río Cuchujaqui, con la participación de monitores comunitarios.
- Contar con grupo de pobladores locales capacitados en el monitoreo de jaguar y sus presas a través del uso de trampas-cámaras y monitoreos indirectos como registro y conteo de huellas y excretas.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

En cuanto al diagnóstico poblacional del jaguar y sus presas:

- Se efectúa a través de dos monitoreos, cada monitoreo se considera una sesión de muestreo, en cada sesión se colocaran 25 estaciones de trampas cámaras que estarán activas por lo menos 30 días en campo y que serán retiradas y colocadas en otro sitio para la siguiente sesión de muestreo. Cada estación de trampeo consiste de dos trampas cámara colocadas una frente a la otra con una separación máxima de cinco metros entre cámara y con orientación norte-sur y sur-norte, cubriendo un área mínima de 80 km<sup>2</sup> con 50 cámaras. Esto como mínimo necesario para homologar la metodología realizada en el diagnóstico poblacional del jaguar y sus presas, que se realizó en el 2013 y poder analizar la tendencia poblacional con respecto a ese año. El monitoreo se llevará a cabo con la participación de los pobladores locales de los predios en donde se llevará a cabo el monitoreo.

Referente a las 10 reuniones con propietarios de predios:

- se deberán seleccionar estratégicamente las acciones a realizar, según la problemática, inconformidad y percepción con respecto al jaguar, planeadas acorde a las condiciones geográficas, de densidad poblacional, de sus posibilidades económicas y la disponibilidad de los dueños.
- El grupo de monitores capacitados deberá incluir a pobladores de los predios en los que se lleve a cabo el monitoreo biológico (incluye la capacitación en el uso de fototampas, y registro de huellas y excretas).

Sobre el grupo de apoyo para atención inmediata de eventos de depredación de ganado en apoyo al personal del ANP y de los ajustadores del Seguro de Ataque por Depredadores:

- Deberá apegarse al formato oficial de atención del SAD del Fondo de Aseguramiento Ganadero de la CNG y en apego al Protocolo de atención a conflictos por felinos silvestres por depredación de ganado en sus primeros pasos (SEMARNAT, 2009).

El material de difusión de técnicas para prevenir eventos de depredación deberá apegarse al Protocolo de atención a conflictos por felinos silvestres por depredación de ganado en sus primeros pasos (SEMARNAT, 2009).

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico poblacional actualizado del jaguar y sus presas en el APFF Sierra de Álamos-Río Cuchujaqui y áreas aledañas.
- Diez reuniones con los propietarios de predios (1 por cada predio con plan de manejo ganadero). Diez predios con manejo diferenciado al implementar técnicas anti-depredación de probada efectividad, con el objetivo de que se reduzca los conflictos ganadería - depredador (al menos 3 técnicas anti-depredación en cada uno de los 10 predios que cuentan con planes de manejo ganadero), con acompañamiento constante en campo.
- Un grupo capacitado de monitores comunitarios de jaguar y sus presas.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

- Cuatro personas capacitadas de apoyo en la atención de eventos de depredación de ganado domestico por felinos silvestres.
- Dos materiales de difusión o promoción en la implementación de técnicas anti-depredación de ganado por Jaguar, de acuerdo a las técnicas de éxito aplicadas en los predios.

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- Informe del diagnóstico poblacional actualizado del jaguar y sus presas en el APFF Sierra de Álamos-Río Cuchujaqui, en digital e impreso (incluye mapa georreferenciado, así como la tendencia poblacional con los datos del 2013).
- Minutas de las reuniones con los propietarios de los predios donde acuerdan por lo menos 3 acciones a realizar en cada uno de los 10 predios para mejorar sus prácticas ganaderas y la aplicación de técnicas antidepredación.
- Memoria de cada uno de los talleres de capacitación, que incluyan listas de asistencia, fotografías y videos.
- Informe de cada uno de los 10 predios en el que se asesoró y se acompañó en campo para la implementación de mejoras prácticas de manejo del ganado y técnicas antidepredación, detallando los avances realizados en cada visita y registro de eventos de depredación que se presenten por fauna silvestre.

### **CALENDARIO**

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### **2.3 EVALUACIÓN DE LA PREFERENCIA DEL HÁBITAT Y DETERMINACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS PARA LA CONSERVACIÓN Y EL MANEJO DEL BERRENDO SONORENSE.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6.

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Reserva de la Biósfera El Pinacate y Gran Desierto del Altar.

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la RB Pinacate y Gran Desierto de Altar.

### **JUSTIFICACIÓN**

El berrendo sonorenses es una subespecie en peligro de extinción y su población en la Reserva de la Biósfera de El Pinacate aún es muy reducida, ya que de acuerdo a resultados del año 2015 del censo elaborado por Arizona Game and Fish se estima un número cercano a los 100 individuos. Se tienen reportes por parte del personal de CONANP de las zonas utilizadas por el berrendo. Las razones por las cuales la población de berrendo sonorenses en

la Reserva se ha mantenido baja es aún desconocida por lo que es necesario generar información que ayude en la toma de decisiones que ayuden al aumento en el número de individuos, mejoren la tasa de natalidad y reduzca la mortandad anual. Por esta razón el conocer el uso de distintas zonas dentro del corredor biológico con el uso de cámaras trampa y el rastreo de individuos específicos con el uso de collares, será muy importante para obtener información más detallada en la obtención de las áreas prioritarias para esta población, los movimientos estacionales y las rutas utilizadas para cruzar el corredor, así como las posibles barreras que impiden el flujo de individuos a través de este. Esta información permitirá plantear acciones de manejo alternativo en caso de contingencias (e. g. sequías prolongadas) y detectar posibles amenazas, y permitirá comparar los resultados obtenidos con otras técnicas como el uso de cámaras trampa y registros directos utilizados en la Reserva.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Evaluar el movimiento estacional del berrendo sonoreense, uso del hábitat y determinar zonas críticas para la conservación y el manejo del berrendo sonoreense dentro de la Reserva de la Biósfera El Pinacate.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar las zonas de mayor uso por el berrendo Sonorense dentro de la Reserva de la Biósfera El Pinacate.
- Identificar los corredores biológicos usados por el berrendo sonoreense dentro de la Reserva de la Biósfera El Pinacate.
- Identificar amenazas que afecten a la población de berrendo sonoreense dentro de la Reserva de la Biósfera el Pinacate.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- Se instalarán al menos 15 cámaras trampa en el valle de la Churea, Vidrios Viejos y El Colorado en la Reserva de la Biósfera El Pinacate y Gran Desierto del Altar
- Se adquirirán al menos 5 collares GPS con comunicación satelital para ser utilizados en el taller de capacitación sobre técnicas de telemetría

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Patrones de movimiento y las áreas de mayor uso de los ejemplares en estudio, además de identificar corredores biológicos específicos, zonas de reproducción y sitios de refugio.
- Mapa del ámbito hogareño de los ejemplares en estudio en base a resultados registros en campo y/o fototrampeo.
- Mapa de selección y preferencia de hábitat en base a resultados de registros en campo y/o fototrampeo.
- Mapa con las áreas de mayor importancia para el berrendo sonoreense dentro de la RBEPGDA.
- Diagnóstico de las causas de mortalidad en caso de ocurrir.
- 10 personas capacitadas y equipadas en el uso de collares y equipo de telemetría.
- Diagnóstico del impacto que se está generando en el hábitat de berrendo por el desarrollo de actividades de carreras de vehículo sin regulación.
- Campaña de difusión y concientización sobre la conservación del corredor biológico del berrendo.

- Taller de capacitación en el uso de collares y seguimiento de ejemplares con técnicas de telemetría en participación con los propietarios de los ejidos.

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- Las cámaras trampa serán de imagen y video digital.
- Los collares deben ser preferentemente con conexión satelital en tiempo real.

### **CALENDARIO**

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### **2.4 ACCIONES PARA EL MEJORAMIENTO DEL CORREDOR BIOLÓGICO DEL BERRENDO SONORENSE ENTRE LAS RB EL PINACATE Y GRAN DESIERTO DE ALTAR Y LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE EUA.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Reserva de la Biósfera El Pinacate y Gran Desierto del Altar

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevaran a cabo en la Reserva de la Biósfera El Pinacate y Gran Desierto del Altar.

### **JUSTIFICACIÓN**

Una de las amenazas más importantes en la pérdida o disminución de la población de berrendo sonorenses es la fragmentación del hábitat por distintas causas como la construcción de nuevos caminos y ampliación de la carretera 8 que va de Puerto Peñasco a Sonoyta, y la carretera 2 que corre a lo largo de la frontera con Estados Unidos de Norte América. El incremento en el flujo de vehículos y la velocidad con que transitan son una barrera para muchas especies. La carretera y cercos son una barrera que impide los movimientos naturales de la población de berrendo que se encuentra en la Reserva del Pinacate. El aislamiento por las carreteras y el bajo número de ejemplares de la especie registrado en los últimos años, son un problema que debe atenderse pues se corre el riesgo de una extinción local. Durante el 2009 cuando se realizó la ampliación de la carretera 2 que corre a lo largo de la frontera se realizaron en común acuerdo con la Reserva 15 pasos de fauna silvestre, con el objetivo de facilitar los movimientos estacionales de especies en riesgo como el berrendo o el borrego cimarrón. Además, fueron retirados algunos tramos de cerco a lo largo del muro fronterizo para facilitar el movimiento de la población de berrendo. Debido a que han pasado al menos 7 años desde su construcción es necesario evaluar el estado actual de estos pasos de fauna, para mantenerlos funcionales y determinar cuáles son los de mayor uso por la



fauna. Asimismo, es necesario realizar un seguimiento sistemático del berrendo para conocer la dinámica de su población. Además de emplear técnicas no invasivas (monitoreo con DRON y cámaras trampa) para registrar eventos de conducta o interacciones poco documentadas y preferencias en el uso del hábitat.

## OBJETIVO GENERAL

- Mejorar las condiciones para el paso de fauna mayor en la parte norte de la Reserva de la Biosfera El Pinacate y Gran Desierto del Altar, y mejorar algunos de los factores limitantes del hábitat del berrendo sonorense.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las zonas de paso del berrendo Sonorense y borrego cimarrón a través de la Carretera No. 2 dentro de la Reserva.
- Mantener los pasos de fauna funcionales y en óptimas condiciones.
- Tener fuentes artificiales de agua disponibles para el berrendo dentro de la Reserva.
- Asegurar que existan fuentes alternas de alimentación durante la temporada de sequía para el berrendo.
- Fortalecer la capacitación Continuar capacitando a actores locales en el manejo de la población de berrendo y borrego cimarrón y establecer estrategias de vigilancia.

## RESULTADOS ESPERADOS

- 5 pasos de fauna reparados y funcionales en la carretera 2 dentro del corredor biológico entre la Reserva de la Biosfera El Pinacate y GDA y las áreas protegidas del suroeste de Arizona.
- 11 Bebederos en operación y adquisición de 2 bebederos móviles para suministrar agua y alimentos en épocas críticas para el berrendo sonorense.
- 1 Evaluación de la funcionalidad de los pasos de fauna a través de 15 cámaras trampa.
- 2 zonas monitoreadas (“la churea” y “el valle del colorado”) con Dron para conocer la dinámica poblacional de los grupos que ahí habitan.
- 1 área piloto mejorada a través de sistema de riego en el “valle del Colorado”.
- 1 taller para establecer un programa de monitoreo comunitario entre las personas que habitan en las zonas de berrendos.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Los pasos de fauna seleccionados como prioritarios en la carretera federal, se adecuarán instalando embudos de malla alta, cerco de alambre o cerco borreguero a lo largo de la carretera para dirigir a los animales hacia el sitio de cruce.
- Serán adquiridos 2 bebederos móviles con capacidad de al menos 100 litros.
- Las cámaras trampa tendrán que ser de imagen y video digital.
- El área piloto deberá estar equipada con un sistema de riego de funcionamiento preferentemente en base a energía solar para su funcionamiento automático.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## 2.5 ESTRATEGIAS DE PROTECCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LA ÚNICA COLONIA DEL PERRITO LLANERO DE COLA NEGRA EN LA RPC CORREDOR BIOLÓGICO CUENCA DEL RÍO SAN PEDRO, SONORA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7 además de lo siguiente:

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California.

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Región Prioritaria para la Conservación Corredor Biológico Cuenca de Río San Pedro en los municipios de Cananea, Santa Cruz y Naco, Sonora.

### JUSTIFICACIÓN

La colonia de Perrito Llanero de Cola Negra de Sonora ha sido monitoreada constantemente, observando que en los últimos años no ha ocurrido un aumento de individuos de la misma, situación alarmante considerando que se trata de la única colonia que se encuentra en Sonora. Lo anterior, colocándola en un inminente riesgo de extinción. Moreno (2013), reportó tamaños poblacionales de 387 individuos para el mes de septiembre del 2011, mientras que en 2015, a través de un proyecto financiado por el PROCER, se reportó un tamaño poblacional de 197 individuos.

Lo anterior exige la implementación de acciones de protección de la colonia, incluyendo la disminución de presiones por depredadores con el fin de estar en posibilidades de registrar aumento en los individuos de la colonia, además de proporcionar suplemento alimenticio para un mejor estado de salud de los individuos que la componen.

Asimismo es necesario seguir con el monitoreo biológico para hacer los comparativos de abundancias y densidades y que puedan ser un parámetro para evaluar las estrategias de conservación de la especie.

### OBJETIVO GENERAL

- Proteger y dar seguimiento a la única colonia de perrito Llanero de Cola Negra de Sonora.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer el comportamiento poblacional de la colonia de Perrito Llanero de Cola Negra durante la temporada 2016.
- Disminuir las amenazas que imperan sobre la colonia de Perrito Llanero de Cola Negra mediante acciones de protección.

- Fortalecer el estado de salud de los perritos que componen la colonia por medio de suplementación alimenticia.

### ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- El monitoreo de la colonia Las Palmitas deberá efectuarse al menos mensualmente mientras dure el proyecto, utilizando las técnicas de transecto lineal y cuadrantes para obtener la densidad, abundancia y el tamaño poblacional. Para su realización, se deberá establecer contacto con personal a cargo de la RPC, con el fin de acordar conjuntamente las visitas al área de estudio.
- Para el resto de las actividades, el solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

### RESULTADOS ESPERADOS

- Datos mensuales de densidad, abundancia y tamaño poblacional de la colonia de Perrito Llanero de Cola Negra Las Palmitas en la RPC Corredor Biológico Cuenca del Río San Pedro.
- Protección de la colonia de Perrito Llanero de Cola Negra Las Palmitas, mediante actividades de control de depredadores.
- Fortalecimiento de la población de la colonia a través de suplemento alimenticio de los individuos.
- Propuesta: Estrategias de protección para la conservación de la colonia de Perrito Llanero de Cola Negra en la RPC Corredor Biológico Cuenca del Río San Pedro, Sonora

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Base de datos en formato electrónico sobre densidad, abundancia y tamaño poblacional de la colonia de Perrito Llanero de Cola Negra Las Palmitas.
- Análisis de resultados del monitoreo de la colonia Las Palmitas, las actividades de control de depredadores y la suplementación alimenticia.
- Banco de imágenes de los ejemplares monitoreados y de las actividades del proyecto con su respectiva descripción.
- Documento “Estrategias de protección para la conservación de la colonia de Perrito Llanero de Cola Negra en la RPC Corredor Biológico Cuenca del Río San Pedro, Sonora, anexo al informe final, en formato electrónico (Word y PDF) e impreso a color en 6 juegos. Deberá utilizarse tipografía Arial 11, con espaciado doble y márgenes laterales de 3 cm. Las imágenes con resolución mínima de 300 dpi.
- El informe final deberá contener, además de lo previsto en el numerales 0.2, la descripción detallada del hábitat del área de estudio y de trabajo, materiales y métodos, así como copia cotejada de todos los permisos y autorizaciones, de ser necesarios, expedidos por la autoridad competente para el manejo de ejemplares de perrito, depredadores y de hábitat.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Reporte de avance de actividades de control de depredadores.	Junto con Primer Informe Parcial.
Los demás productos (según especificaciones generales 0.4 y 0.6)	A más tardar junto con el Informe Final.
Primer Informe Parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo
Segundo Informe Parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Informe Final (según especificaciones generales 0.2).	A más tardar el 30 de noviembre de 2016.

## **2.6 ESTUDIO POBLACIONAL Y CONSERVACION DE HABITAT DEL CASTOR EN LA RPC CORREDOR BIOLÓGICO CUENCA DEL RÍO SAN PEDRO Y SEGUIMIENTO DE LOS INDIVIDUOS DE CASTOR TRASLOCADOS EN CUENCA LOS OJOS UBICADA EN LA RPC SIERRA SAN LUIS, SONORA.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7 además de lo siguiente:

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California.

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en las siguientes regiones prioritarias:

- RFNyRFS Ajos Bavispe;
- Corredor Biológico Cuenca de Río San Pedro;
- Sierra San Luis.

En los municipios de Agua Prieta, Cananea, Naco y Santa Cruz, en el estado de Sonora.

### **JUSTIFICACIÓN**

El castor es una especie modificadora del paisaje que utiliza árboles para construir diques o represas, por ello, ha sido considerado por algunos usuarios, como agricultores y ganaderos de la cuenca del Río San Pedro, como una especie conflictiva debido a que destruye represas de abrevadero, tala arboles quitando sombra para el ganado y porque modifica los cauces de agua. Por lo anterior, resulta importante conocer el estado poblacional de las colonias de castor presentes en la RPC Corredor Biológico Cuenca del Río San Pedro y además dar el seguimiento a los individuos de castor traslocados en Cuenca Los Ojos ubicada en la RPC Sierra San Luis.

Además, con acciones de educación y concientización dirigida a usuarios, propietarios y ciudadanos locales y de la región, sobre la importancia del castor en el ecosistema de la Cuenca del Río San Pedro, se logrará disminuir presión humana sobre la especie.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer las poblaciones de castor en el Estado de Sonora.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer el estado poblacional de castor en la RPC Corredor Biológico Cuenca de Río San Pedro.
- Dar seguimiento a individuos de castor traslocados en la RPC Sierra San Luis en Cuenca Los Ojos.

- Concientizar a la población local y regional sobre la importancia del castor en los ecosistemas ribereños.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- A describir por el solicitante.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Estado poblacional (proporciones macho /crías /hembra) de castor en la RPC Corredor Biológico Cuenca del Río San Pedro.
- Radio collares instalados en individuos de castor traslocados en la RPC Sierra San Luis, en Cuenca Los Ojos.
- Mapa digital e impreso de la distribución categorizando la calidad de hábitat dentro de la distribución e identificando principales amenazas al hábitat.
- Calidad de hábitat en la RPC Corredor Biológico Cuenca del Río San Pedro.
- Sensibilización de la población humana de la región de la importancia de conservación de la especie y su hábitat. mediante materiales de difusión (Libros para colorear, trípticos, posters, llaveros y gorras.), talleres para propietarios de los predios donde esté presente el castor así como también de difusión extensiva de la importancia de la conservación de la especie y su hábitat a través de medios de comunicación (radio, internet, tv).
- Estrategia de manejo para la conservación del castor en Sonora, con énfasis en la RPC Corredor Biológico Cuenca de Río San Pedro y RPC Sierra San Luis en Cuenca Los Ojos.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

El Informe final del proyecto: “Estudio poblacional y conservación de hábitat de castor RPC Corredor Biológico Cuenca del Río San Pedro y seguimiento de los individuos de castor traslocados en Cuenca Los Ojos ubicada en la RPC Sierra San Luis, Sonora”, deberá entregarse impreso a color en 3 juegos, además de la versión electrónica PDF para su distribución. En ambos casos, deberá utilizarse tipografía Arial 11, con espaciado doble y márgenes laterales de 3 cm. Las imágenes con resolución mínima de 300 dpi.

- Este mismo informe final deberá contener, además de lo previsto en los numerales 0.1, 0.2, la descripción detallada del hábitat del área de estudio y de trabajo, materiales y métodos utilizados para la captura, recaptura y liberación, así como copia cotejada de todos los permisos y autorizaciones expedidos por la autoridad competente para el manejo de los individuos de castor.
- Los mapas digitales deberán contener la leyenda de distribución de castor en cuenca san pedro y cuenca los ojos y categorizar la calidad de hábitat dentro de esta distribución e identificar principales amenazas para el hábitat de castor.
- Se deberá entregar a las oficinas de la Reserva Forestal Nacional y Refugio de Fauna Silvestre Ajos-Bavispe por lo menos un ejemplar de los materiales de difusión (Libros para colorear, trípticos, posters, llaveros y gorras) realizados como parte del proyecto.
- Los materiales de difusión deben contener información relevante del área de estudio y cada material debe presentar una imagen con el contorno de la Cuenca del río san Pedro.
- Se debe entregar una tabla que contenga la información de las personas que asistieron a los talleres de difusión, así como sus datos para localizarlos como: correo electrónico, dirección y teléfono.



## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Reporte de seguimiento de castor en Cuenca Los Ojos y colonias establecidas de castor en RPC Corredor Biológico Cuenca del Río San Pedro con Primer Informe Parcial	A determinar en el Plan de Trabajo
Los demás productos (según especificaciones generales 0.3 a 0.7)	A más tardar junto con el Informe Final.
Primer informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo
Segundo informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo
Informe Final (según especificaciones generales 0.2).	A más tardar el 30 de noviembre de 2016.

### 2.7 DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN ACTUAL DE LA POBLACIÓN Y DEL HÁBITAT DEL CASTOR EN RÍO BAVISPE.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7 además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Reserva Forestal Nacional y Refugio de Fauna Silvestre Ajos-Bavispe, en los municipios de: Bavispe, Bacerac, Huachinera, Bacadehuachi, Huasabas, Granados, Villa Hidalgo y Nacozari.

#### JUSTIFICACIÓN

El castor (*Castor canadensis*) como especie modificadora del paisaje al utilizar árboles para la elaboración de sus diques o represas. En la Cuenca del Río San Pedro las colonias de castores han sido monitoreadas desde el año 2008, obteniendo resultados de distribución y estado de conservación a la fecha, sin embargo, en la región del Río Bavispe los estudios son pocos y no se tiene un diagnóstico como tal de la situación de esta especie, por lo que resulta importante iniciar con estudios que puedan dar un panorama más claro de la situación de su hábitat, con el fin de elaborar estrategias que ayuden a la conservación de los castores en la región del Río Bavispe. Además se pretende intensificar en esta área la educación y concientización en los usuarios del Río Bavispe la importancia de proteger la especie y su hábitat, enfatizando en los servicios ambientales que la especie otorga.

#### OBJETIVO GENERAL

- Conocer el estado de conservación actual de la población y del hábitat del castor en Río Bavispe para llevar a cabo acciones de conservación.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Sensibilizar a la población humana de la región sobre la importancia de la conservación de la especie y su hábitat.

- Obtención de distribución actual, datos poblacionales e identificación de posibles amenazas para la especie y el hábitat del castor en el Río Bavispe.
- Obtener datos indicadores de la calidad del hábitat de la especie.
- Recomendar estrategias para la conservación de la especie y su hábitat.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

A describir por el solicitante.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Mapas digitales de distribución actual de la especie en donde se categorice los sitios de mayor importancia para la especie y que se identifiquen los usos de esos sitios por la comunidad (pesca, riego) y Mapa con categorías de hábitat más amenazado
- Percepción que se tiene de la especie por parte de los usuarios del área ribereña
- Bases de datos
- Datos poblacionales e identificar posibles amenazas para la especie y hábitat de castor en el Río Bavispe
- Obtención de datos calidad de agua y vegetación del hábitat de la especie y estrategias para la conservación de hábitat.
- Difusión de proyecto en medio impreso local o regional (periódico)
- Lista de asistencia de los talleres realizados, con información de localización de asistentes como correo electrónico y/o teléfono
- Libros para colorear, trípticos y posters dirigidos al ecosistema del río Bavispe propio de la sierra alta donde se distribuye la especie, además de llaveros, y gorras

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El Informe final del proyecto: “Diagnóstico del Estado de Conservación Actual de la Población y del Hábitat del Castor en Río Bavispe” deberá entregarse impreso a color en 3 juegos, además de la versión electrónica PDF para su distribución. En ambos casos, deberá utilizarse tipografía Arial 11, con espaciado doble y márgenes laterales de 3 cm. Las imágenes con resolución mínima de 300 dpi.
- Este mismo informe final deberá contener, además de lo previsto en los numerales 0.1, 0.2, la descripción detallada del hábitat del área de estudio y de trabajo, materiales y métodos utilizados, así como copia cotejada de todos los permisos y autorizaciones expedidos por la autoridad competente para el manejo de los individuos de castor.
- Los mapas digitales, este deberá contener la leyenda de distribución de castor y a su vez categorizar la calidad de hábitat dentro de esta distribución e identificar principales amenazas para el hábitat de castor.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Reporte de diagnóstico del estado de conservación actual de la población y del hábitat del castor en río Bavispe con Primer Informe Parcial	A determinar en el Plan de Trabajo
Los demás productos (según especificaciones generales 0.3 a 0.7)	A más tardar junto con el Informe Final.
Primer informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo
Segundo informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Informe Final (según especificaciones generales 0.2).	A más tardar el 30 de noviembre de 2016.

## 2.8 MONITOREO DE LA SITUACIÓN POBLACIONAL DE ÁGUILA REAL EN LAS ISLAS DEL CIELO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7, además de lo siguiente:

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California.

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en las siguientes áreas:

- RFNyRFS Ajos Bavispe.
- RPC Corredor Biológico Cuenca del Río San Pedro.
- ADVC Rancho Los Fresnos.
- ADVC Cuenca Los Ojos.
- ADVC Sierra La Mariquita.
- ADVC Rancho El Aribabi.

### JUSTIFICACIÓN

Las aves de presa son consideradas como indicadores ecológicos de la degradación del hábitat debido a que ocupan el nivel más alto en las redes alimenticias y tienen un ámbito hogareño amplio. El águila real es considerada como especie sombrilla, ya que al conservar el hábitat y las poblaciones de esta ave, se asegura el mantenimiento de las poblaciones de otras especies asociadas que utilizan los mismos territorios. La principal causa del declive de las poblaciones de Águila Real en México es la pérdida o deterioro de su hábitat y la consecuente reducción en la disponibilidad de presas y sitios de anidación (PACE: Águila Real, 2008). El Águila Real tiene una tasa reproductiva muy baja y una elevada mortalidad de pollos producida por fratricidio, especialmente cuando escasea el alimento. Asimismo, se estima que el 75% de los jóvenes mueren antes de alcanzar la madurez sexual (CONABIO, 2011). Para la zona es importante determinar los sitios de anidación de águila real debido que no se cuenta con los sitios de distribución, ni del uso de hábitat para la región. Además servirán como antecedentes para que en posteriores estudios puedan realizarse pruebas de contaminantes en sangre en los individuos de dicha especie que se registren en el estudio, ya que se han documentado casos en el área de desplome de individuos de águila real que pudieran estar contaminados por residuos de la actividad minera de la región.

### OBJETIVO GENERAL

- Conocer la situación poblacional del Águila Real en el ANP Ajos-Bavispe, RPC Corredor biológico Cuenca del Río San Pedro, RPC Sierra San Luis incluyendo las ADVC Rancho El Aribabi, Sierra Mariquita, Los Fresnos y Cuenca Los Ojos.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Monitorear a los individuos de Águila Real en el ANP Ajos-Bavispe, RPC Corredor biológico Cuenca del Río San Pedro, RPC Sierra San Luis incluyendo las ADVC Rancho El Aribabi, Sierra Mariquita, Los Fresnos y Cuenca Los Ojos.
- Concientizar a la población local y regional sobre la importancia de la conservación del Águila real.
- Capacitar para el monitoreo de Águila Real al personal del RFN y RFS Ajos Bavispe, las ADVC Rancho El Aribabi, Sierra Mariquita, Los Fresnos y Cuenca Los Ojos.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

A describir por el solicitante.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Identificar las áreas de distribución, uso de hábitat y nidos de Águila real en el ANP Ajos-Bavispe, RPC Corredor biológico Cuenca del Río San Pedro, RPC Sierra San Luis incluyendo las ADVC Rancho El Aribabi, Sierra Mariquita, Los Fresnos y Cuenca Los Ojos.
- Taller de capacitación para monitoreo de águila real en el municipio de Moctezuma a personal del RFN y RFS Ajos Bavispe, las ADVC Rancho El Aribabi, Sierra Mariquita, Los Fresnos y Cuenca Los Ojos.
- Bases de datos con registros de nidos y avistamientos de águila real como se especifica en numeral 0.3 y 0.4
- Campaña de divulgación y educación ambiental de la importancia de conservación de Águila real mediante pláticas y elaboración de materiales educativos (carteles, pendones, gorras, distintivos, trípticos, libros para colorear, Botarga de Águila real y cuentos).
- Personal de la RFN y RFS Ajos Bavispe, las ADVC Rancho El Aribabi, Sierra Mariquita, Los Fresnos y Cuenca Los Ojos capacitado en el monitoreo de águila real.
- Protocolo para monitoreo de águila real en ANP Ajos-Bavispe.
- Mapa digital e impreso de la distribución actual e histórica de la especie en las islas del cielo.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El Informe final del proyecto: Monitoreo de la situación poblacional de águila real en las Islas del Cielo, deberá entregarse impreso a color en 6 juegos, además de la versión electrónica PDF para su distribución. En ambos casos, deberá utilizarse tipografía Arial 11, con espaciado doble y márgenes laterales de 3 cm. Las imágenes con resolución mínima de 300 dpi.
- Este mismo informe final deberá contener, además de lo previsto en los numerales 0.1, 0.2, la descripción detallada del hábitat del área de estudio y de trabajo, materiales y métodos utilizados, así como copia cotejada de todos los permisos y autorizaciones expedidos por la autoridad competente para el manejo de los individuos si hubiese el caso.
- Los mapas de distribución histórica y actual, así como especificar tipo de registro (por ejemplo: nido, observación directa de individuo, entrevista etc.) dentro de la distribución actual; el cual se deberá entregar en las oficinas de la Reserva Forestal Nacional y Refugio de Fauna Silvestre Ajos-Bavispe.
- Se deberá entregar a las oficinas de la Reserva Forestal Nacional y Refugio de Fauna Silvestre Ajos-Bavispe y en cada ADVC del proyecto, por lo menos un ejemplar de los

materiales de difusión (Libros para colorear, trípticos, posters, llaveros, paliacates y gorras) realizados como parte del proyecto.

- Se deberá entregar listas de asistencia a las pláticas o talleres a realizar.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Informe de capacitación de personal con primer informe parcial.	A determinar con el plan de trabajo.
Los demás productos (según especificaciones generales 0.3 a 0.7)	A más tardar junto con el Informe Final.
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A más tardar el 30 de noviembre de 2016.

### 2.9 FORTALECIMIENTO DE LA CONSERVACIÓN DE LA AVIFAUNA EN RIESGO EN EL SUR DE SINALOA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6

#### INSTANCIA EJECUTORA

Área de Protección de Flora y Fauna Meseta de Cacaxtla

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

APFF Meseta de Cacaxtla, RPC Monte Mojino, RPC El Palmito y RPC Marismas Nacionales Sinaloa.

#### JUSTIFICACIÓN

En el sur de Sinaloa existen dos especies prioritarias, una de ellas es la guacamaya verde, que desde el 2014, Meseta de Cacaxtla inicio esfuerzos para el monitoreo de la especie y en otras RPC del sur de Sinaloa. Y en 2015 (PROCER) se determinó que la especie se encuentra en regular estado de conservación de acuerdo los datos poblacionales obtenidos mediante monitoreo comunitario que permitió integrar a los habitantes en acciones de campo. Al mismo tiempo se desarrolló una intensa campaña de educación ambiental en torno a la especie, principalmente en la población infantil. Resultado de ese trabajo, se identificaron los nuevos sitios potenciales de monitoreo, tanto de avistamiento como de anidación. Por otro lado, mediante la campaña de educación ambiental, se logró establecer un sentido de pertenencia hacia la especie, al menos iniciando con la población infantil. También se identificó que existe un problema crítico debido al saqueo de huevos y pollos de otros psitácidos, por lo que es relevante fortalecer las acciones de difusión y educación ambiental. La otra especie de interés es el águila real (*Aquila chrysaetos*), se cuenta con reportes no comprobados, pero es necesario confirmar su presencia en esta nueva área de distribución, por lo anterior se plantea impulsar su monitoreo contando con la participación social mediante el monitoreo comunitario.

## OBJETIVO GENERAL

- Fortalecimiento a las acciones de monitoreo comunitario de la avifauna en riesgo en el sur de Sinaloa

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fortalecer las habilidades y capacidades de cuatro brigadas comunitarias en monitoreo de aves.
- Determinar el estado poblacional de dos especies en riesgo, guacamaya verde y águila real.
- Nuevas comunidades informadas y sensibilizadas en torno a la conservación de las dos especies en riesgo.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, considerando lo siguiente:

- Las cuatro brigadas comunitarias (cuatro integrantes c/u), operarán a los monitores capacitados previamente (2015). Serán equipadas: 4 binoculares, 4 GPS, 4 cámaras fotográficas digitales 6MG, playeras y gorras de identidad (combustible). El equipo deberá quedar en resguardo de las brigadas comunitarias, mediante Acta de Entrega Recepción firmada en Acuerdo con el ANP para esfuerzos de largo plazo.
- El esfuerzo de muestreo para la guacamaya verde: 12 zonas de las 3 ANP: 1. Marismas Nacionales, 2. Santa María, 3. Picachos, 4. La Petaca, 5. El Palmito, 6. San Juan de Jacobo, 7. Mesillas, 8. La Guásima, 9. Palos Blancos, 10. Tecualilla, 11. Las Palomas y 12. Toyhúa. El monitoreo incluye 2 días de monitoreo en punto elevado por mes, en cada localidad. El pago de jornales será de \$200 por día por cada monitor participante y combustible para los vehículos de traslado,
- El Monitoreo comunitario para confirmar presencia- ausencia del águila real se realizará en tres zonas de las ANP y RPC: 1. Marismas Nacionales, 2. Monte Mojino, 3. Palmito. El monitoreo incluye 10 días de monitoreo por mes en cada localidad en un punto elevado, pago de jornales \$130 por día por cada monitor y combustible para los vehículos de traslado.
- Elaboración y aplicación de 30 encuestas de percepción semiestructuradas y abiertas en 12 localidades: 1. Marismas Nacionales, 2. Santa María, 3. Picachos, 4. La Petaca, 5. El Palmito, 6. San Juan de Jacobo, 7. Mesillas, 8. La Guásima, 9. Palos Blancos, 10. Tecualilla, 11. Las Palomas y 12. Toyhúa. El diagnóstico de percepción social-ambiental sobre la cacería de las especies en riesgo y de psitácidos (incluye mapas, base de datos y análisis estadístico).
- Diagnóstico poblacional Guacamaya verde (metodología Taller Puerto Vallarta 2015): mapas, base de datos, fotografías y análisis estadístico. En 6 zonas de anidación registradas en el 2015 y 6 zonas de registro y/o anidación en las zonas baja de la cuenca.
- El diagnóstico poblacional de águila real utilizando una metodología ya aprobada por los expertos en monitoreo de la especie (incluye mapas, base de datos, fotografías y análisis estadístico).
- El festival de la Guacamaya y Águila Real, en seguimiento a las acciones de “Los Guardianes de las Guacas” del PROCER 2015. Incluye traslados a 30 participantes, estancia y alimentos en la ciudad del evento, material y consumibles para el evento.



- Desarrollo de guías de campo para la identificación de aves representativas del Sur Sinaloa. Con énfasis en guacamaya, águila real y psitácidos. Los materiales generados deberán quedar en resguardo con los monitores comunitarios.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Cuatro grupos de monitoreo de avifauna en riesgo (águila real y guacamaya verde) en el APFF Meseta de Cacaxtla, RPC Monte Mojino, RPC El Palmito y RPC Marismas Nacionales Sinaloa
- Instrumentar y fortalecer cuatro brigadas de monitores ambientales de avifauna en riesgo, en el APFF Meseta de Cacaxtla, RPC Monte Mojino, RPC El Palmito y RPC Marismas Nacionales Sinaloa.
- Diagnóstico poblacional de guacamaya verde en el APFF Meseta de Cacaxtla, RPC Monte Mojino, RPC El Palmito y RPC Marismas Nacionales Sinaloa.
- Diagnóstico poblacional del águila real el APFF Meseta de Cacaxtla, RPC Monte Mojino, RPC El Palmito y RPC Marismas Nacionales Sinaloa (incluye mapas y datos en las 3 zonas de avistamiento en Monte Mojino, RPC El Palmito y RPC Marismas Nacionales).
- Diagnóstico de percepción social-ambiental sobre la cacería de la guacamaya verde, psitácidos en general y águila real en el APFF Meseta de Cacaxtla, RPC Monte Mojino, RPC El Palmito y RPC Marismas Nacionales Sinaloa.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 2.10 EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD DEL SANTUARIO PLAYA CEUTA

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4 y 0.6

#### INSTANCIA EJECUTORA

Santuario Playa Ceuta

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Playa Ceuta, en el estado de Sinaloa

#### JUSTIFICACIÓN

Debido a que Playa Ceuta es un lugar de gran importancia para la anidación y el desove de la tortuga golfina, es de vital interés que sea un sitio que pueda adaptarse y recuperarse ante cambios imprevistos derivados de una combinación de efectos de las fuerzas naturales y las intervenciones humanas. Uno de los factores de vulnerabilidad que se pueden presentar son eventos naturales (sequía, inundaciones, entre otros), presencia de los seres humanos en las playas (depredación tanto de huevos y neonatos, además de la presencia de vehículos motorizados en las playas) y factores socioeconómicos. En este sentido, es preocupante la

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

pérdida del hábitat de anidación y el impacto generado sobre las poblaciones de las tortugas marinas, que se encuentran en peligro de extinción. Por tal motivo es necesario conocer cuál es la predisposición que tiene el Santuario de ser afectado por los impactos del cambio climático, contaminación, turismo, crecimiento poblacional y el desarrollo de infraestructura sobre la playa, para con ello implementar acciones para disminuir la vulnerabilidad del ANP.

## OBJETIVO GENERAL

- Realizar el análisis de vulnerabilidad del Santuario Playa Ceuta a través de metodologías estandarizadas para la planificación y elaboración de estrategias de adaptación al cambio climático.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la vulnerabilidad física, funcional y social de la playa de anidación del Santuario Playa Ceuta.
- Elaborar el plan de acción para aumentar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad del Santuario Playa Ceuta.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El beneficiario describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- La Evaluación de la Vulnerabilidad del Santuario Playa Ceuta se realizará con base en el documento “Guía Metodológica para la Evaluación de la Vulnerabilidad ante Cambio Climático”.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Documentos de los Análisis de Vulnerabilidad física, funcional y social de la playa de anidación del Santuario Playa Ceuta.
- Plan de Acción para aumentar la resiliencia y disminuir vulnerabilidad de la playa de anidación del Santuario Playa Ceuta.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Los documentos de análisis de la vulnerabilidad física, funcional y social de la playa de anidación del Santuario Playa Ceuta deberán entregarse en al menos 3 etapas que incluyan: un diagnóstico, modelo conceptual y validación.
- Base de datos crudos con lo que se realizaran los análisis de vulnerabilidad (Física, Funcional y Social de la playa).

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Metodología para la evaluación de la vulnerabilidad física de la playa, que involucre al menos 3 etapas: diagnóstico, modelo conceptual y validación, de manera específica para el Santuario Playa Ceuta.	20 días hábiles después de la firma del contrato.
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Todos los productos	A más tardar junto con el Informe Final

## 2.11 MONITOREO EN ÁREAS DE ALIMENTACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN LAS ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA.

Para el concepto de apoyo se deberá tomar en cuenta las especificaciones generales: 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6

### INSTANCIA EJECUTORA

Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California Sinaloa y Sonora.

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Sitios de alimentación de tortugas marinas en la zona marina de las Islas San Ignacio, Macapule y Nixcoco frente al Municipio de Guasave en el Estado de Sinaloa e Islas San Pedro Mártir y Tiburón (Canal del Infiernillo) frente al Municipio de Hermosillo, Estado de Sonora.

### JUSTIFICACIÓN

Los trabajos para la conservación de las tortugas marinas se han enfocado principalmente en las playas de anidación, sin embargo, en los últimos años se está generado información sobre sus poblaciones en sitios de alimentación. Como parte de los resultados obtenidos de los monitoreos realizados desde el 2010 a la fecha en los sitios alimentación dentro de la zona marina de las Islas San Ignacio, Macapule, Nixcoco, San Pedro Mártir y Tiburón (Canal del Infiernillo), han arrojado 261 tortugas capturadas y marcadas. En el 2015, se desarrolló un protocolo para estandarizar el monitoreo de tortugas marinas en sitios de alimentación con la finalidad de estandarizar metodología e indicadores para generar resultados y datos comparables, que permitan sustentar acciones para la conservación, manejo y recuperación de las especies de tortugas marinas en zonas de alimentación en el Golfo de California.

### OBJETIVO GENERAL

- Evaluar la presencia de tortugas marinas en las Islas San Ignacio, Macapule, Nixcoco, San Pedro Mártir y Tiburón (Canal del Infiernillo) a partir del protocolo estandarizado para el monitoreo de las poblaciones de tortuga marina en sitios de alimentación.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la abundancia de tortugas marinas en la zona marina de las Islas San Ignacio, Macapule, Nixcoco, San Pedro Mártir y Tiburón (Canal del Infiernillo).
- Capacitación a los grupos comunitarios que colaboren en el proyecto sobre el protocolo estandarizado para el monitoreo de tortugas marinas en sitios de alimentación.

### ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

Con base en el "Protocolo para el monitoreo estandarizado en áreas de alimentación y desarrollo de tortugas marinas en el noroeste del pacífico mexicano" el beneficiario describirá

el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Llevar a cabo quincenalmente el monitoreo en sitios de alimentación en la zona marina de las Islas San Ignacio, Macapule, Nixcoco, San Pedro Mártir y Tiburón (Canal del Infiernillo).
- Metodología para marcaje de tortugas: usar marcas inconel siguiendo las recomendaciones de Balazs, G. 2000. Factores a Considerar en el Marcado de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- Los números de serie para las marcas se deberá de solicitar a la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Las medidas corporales a considerar son: El largo mínimo, el largo nucal – supracaudal y ancho del caparazón, todas en medidas curvas, siguiendo las metodologías de Bolten A., 2000. Técnicas para la Medición de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- La información sobre marcaje, biometría y condición general del cuerpo deberá de ser capturada en la plantilla del SITMAR proporcionada por la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Dar cumplimiento a las recomendaciones vertidas en el “Protocolo para el monitoreo estandarizado en áreas de alimentación y desarrollo de tortugas marinas en el noroeste del pacífico mexicano” y se utilicen las técnicas y formatos que protocolo contiene. El protocolo podrá ser solicitado a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación de la CONANP.
- Se registrarán los posibles efectos de contaminación en la zona sobre a población de tortugas marinas monitoreadas.
- Determinar los aspectos de la dieta de las tortugas muertas.
- Registrar la mortalidad de organismos y su posible relación con las actividades antropogénicas.
- Se realizarán 2 talleres (1 en Sinaloa y 1 en Sonora) y estarán dirigidos a los operadores responsables de realizar el monitoreo en cada sitio. El taller será para dar a conocer los detalles del protocolo estandarizado que se aplicará, en grupos que previamente han realizado la actividad pero que deben familiarizarse y despejar dudas sobre el protocolo.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Entregar un informe con la evaluación del muestreo en las áreas de alimentación y la sistematización de la información 2016. Documento donde se reflejen los datos obtenidos en el diagnóstico de la abundancia espacio-temporal de las tortugas marinas. Con todos los registros incorporándolos a la base de datos del SITMAR.
- Dos Talleres para la capacitación a 8 técnicos (4 por Estado) y 5 comunidades (2 en Sonora y 3 en Sinaloa) previa a la implementación del protocolo.
- Monitoreo estandarizado de tortugas marinas en 5 sitios de alimentación en las Islas del Golfo de California: la zona marina frente a las Islas San Ignacio, Macapule, Nixcoco, San Pedro Mártir y Tiburón (Canal del Infiernillo).

- Áreas identificadas para ser susceptibles de monitoreo en el largo plazo como sitios índice de alimentación y desarrollo.
- Una base de datos sobre las actividades de monitoreo en áreas de alimentación de tortugas marinas
- Evaluación regional de la situación de las tortugas marinas en áreas de alimentación en las Islas del Golfo de California.
- Análisis de la eficiencia del protocolo estandarizado para el monitoreo de Tortuga Marina en áreas de alimentación en Islas del Golfo de California.

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- Los registros morfométricos de los ejemplares capturados en los monitoreos de sitios de alimentación, con el mapeo de la localización de cada ejemplar capturado en los sitios de trabajo deberán presentarse en formato shape file y kml.
- La información generada deberá ser capturada en la base de datos del SITMAR.

### **CALENDARIO**

<b>Descripción del Producto o Actividad</b>	<b>Fecha de Entrega</b>
Elaborar un plan de trabajo describiendo objetivos y metodología a seguir, y evaluación de los talleres Desarrollo mismo de 2 talleres de capacitación.	30 días hábiles después de firmado el Convenio. 15 días naturales antes de iniciar con la implementación del protocolo estandarizado
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Todos los productos	A más tardar junto con el Informe Final

### **2.12 CONSERVACIÓN DE LA TORTUGA MARINA EN LA REGIÓN SUR DE SINALOA**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5. y 0.6.

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Área de Protección de Flora y Fauna Meseta de Cacaxtla

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

El proyecto se llevará a cabo en la franja costera del Área de Protección de Flora y Fauna Meseta de Cacaxtla, Santuario El Verde Camacho y Región Prioritaria para la Conservación Sistema Lagunarío Huizache-Caimanero.

### **JUSTIFICACIÓN**

Desde 2004 se realizan en el APFF Meseta de Cacaxtla acciones de conservación, protección y vigilancia de la tortuga marina, principalmente la especie golfina, especie prioritaria para la conservación en 16 kilómetros de playa, con la participación de los habitantes de comunidades costeras, de igual manera que en la RPC Sistema Lagunario Huizache-Caimanero y Santuario El Verde Camacho. Se realizan estas actividades desde la década de

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

los ochentas, acciones que han demostrado con el paso de los años ser efectivas en la conservación de la especie. En la temporada de anidación 2015 para el APFF Meseta de Cacaxtla, RPC Sistema Lagunario Huizache-Caimanero y Santuario El Verde Camacho, se tuvieron los reportes de 1,781, 2,925 y 2,666 nidadas protegidas en corrales de incubación respectivamente, la cual se reconoce como la mejor temporada desde el inicio de los campamentos, con un promedio de eclosión del 80%. Con este proyecto se pretende dar seguimiento a los trabajos de conservación de la tortuga marina, en estas dos importantes zonas de anidación localizadas en el sur de Sinaloa, a la vez consolidar y buscar el reconocimiento de estos campamentos. Es importante la formación de promotores comunitarios para lograr una sensibilización de la población local, y la promoción de una culturales de conservación de la tortuga marina como especie clave en la conservación del ecosistema, basado en el conocimiento de su valor cultural, biológico y ecosistémico, a través de la difusión de la situación actual de la especie y el posicionamiento de la tortuga marina como especie emblemática.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Conservar la tortuga marina en la zona sur de Sinaloa mediante métodos estandarizados en los campamentos con trabajo de protección continuo de los últimos años.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Darle seguimiento al programa de monitoreo de tortuga marina por medio de brigadas comunitarias en los campamentos del APFF Meseta de Cacaxtla y Playa Caimanero.
- Determinar la presencia de sitios de alimentación utilizados por las tortugas en la zona sur de Sinaloa.
- Contar con un programa de educación ambiental para la conservación de la tortuga marina.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El beneficiario describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Las medidas corporales a considerar son: El largo mínimo, el largo nugal – supracaudal y ancho del caparazón, todas en medidas curvas, siguiendo las metodologías de Bolten A., 2000. Técnicas para la Medición de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- La información sobre marcaje, biometría y condición general del cuerpo deberá de ser capturada en la plantilla del SITMAR proporcionada por la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Es necesario mencionar que la instrumentación de los viveros debe considerar herramientas o aparatos para el registro de temperaturas de incubación mediante termómetros digitales, para establecer medidas para mitigar los efectos del cambio climático. Colocación de hobos en perfiles de playa y nidos para registro de temperaturas de la arena y de la incubación durante la temporada de anidación para la estimación de la proporción sexual de las crías producidas en condiciones in situ a partir del protocolo estandarizado.



- Dentro de las actividades de monitoreo es necesario fortalecer el apego a la normatividad vigente (Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012) respecto a el trabajo de campo, instalación de viveros y liberación de crías.
- Programa para capacitar a grupos comunitarios capacitados en técnicas de educación ambiental para la conservación de la tortuga marina, uno para cada sitio que incluya actividades, material a utilizar, cronograma, así como la evaluación de la aplicación del programa en cada evento.
- Elaborar el programa de los eventos educativo y cultural para cada uno de los campamentos para difundir la conservación de la tortuga marina que incluya actividades, material a utilizar, cronograma, así como la evaluación de la aplicación del programa en cada evento.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Entregar un informe con la evaluación de la temporada de anidación y la sistematización de la información 2016. Documento donde se reflejen los datos obtenidos en el diagnóstico de la abundancia espacio-temporal de las tortugas marinas, que incluya el monitoreo de la anidación, la evaluación del contenido del nido, censos de nidos y varamientos. Con todos los registros presentar una base de datos incorporándole los registros históricos por cada campamento a la base de datos del SITMAR. Se debe tomar en cuenta en las bases de datos el análisis de las temperaturas de incubación.
- Seguimiento y coordinación de las acciones de monitoreo en zonas de alimentación en los tres sitios.
- Mapas de las áreas marinas usadas por las tortugas, señalando áreas de concentración y/o de uso más frecuente, y las áreas de pesca.
- Base de datos actualizada en formato Excel compatible con la plantilla de SITMAR con los datos en crudo (previos a cualquier análisis) recabada en los monitoreos.
- Un Programa de educación ambiental elaborado e implementado para la conservación de la tortuga marina que incluyan objetivos, actividades, material y un método de evaluación de las actividades.
- 3 grupos de promotores comunitarios capacitados en técnicas de educación ambiental para la conservación de la tortuga marina, uno para cada sitio.
- Un evento educativo y cultural en cada uno de los campamentos para difundir la conservación de la tortuga marina.
- Diseñar, elaborar y distribuir material de difusión encaminado a la conservación de la tortuga marina que incluya trípticos, playeras, posters y señalización para los campamentos, que incluyan al menos 200 playeras, 200 gorras, 2000 pulseras y 500 bolsas ecológicas.

## **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- Fortalecimiento de dos brigadas comunitarias, de por lo menos 10 personas del APFF Meseta de Cacaxtla y RPC Sistema Lagunario Huizache-Caimanero, para realizar recorridos diarios de vigilancia, manejo de nidadas y marcaje de ejemplares.
- Coordinación en campo de los trabajos mediante un técnico para zonas de alimentación y anidación, en el campamento del APFF Meseta de Cacaxtla.
- En el monitoreo en áreas de alimentación de la población de tortugas marinas del APFF Meseta de Cacaxtla, Santuario El Verde Camacho y RPC Sistema Lagunario Huizache-Caimanero deberán participar las brigadas comunitarias.

- La autorización de los materiales deben darla las ANP.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Calendario de salidas a los monitoreos en zonas de alimentación	20 días naturales después de firmado el convenio.
Programa de capacitación para grupos comunitarios	20 días hábiles después de firmado el convenio.
Programa de los eventos educativos en cada campamento	20 días hábiles después de firmado el convenio.
Diseño del material de difusión	30 días hábiles después de firmado el convenio.
Entrega del material de difusión	45 días hábiles después de firmado el convenio.
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2). Memoria del taller de capacitación en técnicas de educación ambiental a los grupos de promotores comunitarios	A determinar en el Plan de Trabajo.
Todos los productos	A más tardar junto con el Informe Final

### 2.13 SEGUIMIENTO Y MONITOREO POST-ERRADICACIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS EN LAS ISLAS VENADOS Y PÁJAROS.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4 y 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, Región Sinaloa.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en Isla Venados e Isla Pájaros.

#### JUSTIFICACIÓN

En el año 2014 y 2015, se realizaron acciones de erradicación de cabras en la Isla Venados y de conejos en la Isla Pájaros, con lo que se supone, las islas se encuentran libres de estas especies exóticas invasoras. El monitoreo posterior a acciones de erradicación de especies exóticas invasoras, es una de las actividades más importantes, ya que con ello es posible corroborar que no ha quedado ningún organismo exótico invasor que pueda reproducirse y dispersarse haciendo nulo el esfuerzo previo para su erradicación. Además de corroborar la ausencia de las especies erradicadas, es importante generar información sobre la condición de las especies en las cuales se espera un impacto positivo al eliminar las especies invasoras que por el ramoneo, la erosión y compactación del suelo, afectaban las poblaciones nativas de flora y fauna. Por lo anterior, es importante generar la línea base de la condición de las poblaciones locales posterior a la erradicación para registrar los cambios y la recuperación del ecosistema insular y su biodiversidad.

## OBJETIVO GENERAL

- Confirmar la erradicación de la cabra feral en Isla Venados y el conejo europeo en Isla Pájaros.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un estudio para confirmar la ausencia de la cabra feral en la Isla Venados.
- Realizar un estudio para confirmar la ausencia del conejo europeo en la Isla Pájaros
- Realizar un diagnóstico de la situación actual de las poblaciones de aves, reptiles y vegetación en las Islas Venados y Pájaros.
- Elaborar un Protocolo de bioseguridad para Isla Venados e Isla Pájaros.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico del monitoreo post erradicación de la cabra feral en la Isla Venados.
- Diagnóstico del monitoreo post erradicación del conejo europeo en Isla Pájaros.
- Diagnóstico de las poblaciones de aves, reptiles y vegetación en las Islas Venados e Isla Pájaros, posterior a la erradicación de cabras y conejos.
- Un protocolo de bioseguridad insular para Isla Venados e Isla Pájaros.
- En caso de encontrarse ejemplares de cabras y/o conejos, se requiere su control.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 2.14 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS MANGLARES EN EL APFF MESETA DE CACAXTLA Y LA RPC HUIZACHE CAIMANERO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6

## INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California.

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Área de Protección de Flora y Fauna Meseta de Cacaxtla.- el área de ejecución se desarrollara en la zona costera (esteros) del Área Natural Protegida.

RPC Sistema Lagunar Huizache Caimanero.- el polígono de ejecución corresponde a todo el Sistema Lagunar Huizache-Caimanero.

## JUSTIFICACIÓN

Los manglares son comunidades altamente productivas de equilibrio inestable, sujetas a influencias tanto terrestres como marinas y expuestas a los riesgos asociados al cambio climático global, en particular al de la elevación del nivel del mar (ENM), que en Cacaxtla y Huizache Caimanero aumenta por la ausencia adyacente tierra adentro de tipos de hábitat adecuados para la migración de planicies estuarinas. El papel ecológico de los manglares resalta por una parte en su relevancia para la biodiversidad de especies acuáticas y aves migratorias, además de fungir como el ecosistema bisagra que conecta la productividad terrestre y marina, estratégico para los corredores biológicos entre la Sierra Madre Occidental y el Golfo de California.

Debido al estado crítico actual del ecosistema de manglar en la mayor parte de los sistemas estuarinos del APFF Meseta de Cacaxtla y en el Sistema Lagunar Huizache Caimanero, causado por las actividades antropogénicas realizadas sin apego a la normatividad vigente como son dragados, acuacultura, pesca furtiva e irracional, expansión de la frontera agrícola, presencia de residuos sólidos entre otras, lo que ha generado principalmente azolve y contaminación de los cuerpos de aguas, pérdida de cobertura vegetal y disminución en la producción pesquera. Es por ello que resulta de vital importancia realizar un diagnóstico del estado actual y funcional de estos sitios y a su vez generar una línea base e indicadores para poder aplicar proyectos dirigidos a mitigar las principales amenazas y así lograr una restauración en las áreas degradadas y de ser posible recuperar en el menor tiempo posible la vocación y función natural de estos ecosistemas. Es importante durante estos procesos de generación de información, involucrar a los usuarios de los sistemas por medio de capacitaciones para que puedan ser partícipes del diagnóstico y conscientes de la afectación del ecosistema. En resumen, el conjunto de servicios ambientales concentra muchas de las funciones ecológicas y evolutivas de la costa (tanto hacia el océano como hacia la tierra) en estos ecosistemas y justifica ampliamente los esfuerzos para su conservación.

## OBJETIVO GENERAL

- Determinar el estado actual y funcional de los manglares en el APFF Meseta de Cacaxtla y la RPC Sistema Lagunario Huizache Caimanero.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar un inventario sistemático que permita conocer la composición, estructura y estado funcional de los manglares de cada uno de los sitios, que incluya estrategias de conservación, uso y rehabilitación de manglares.
- Realizar capacitación a brigadas comunitarias sobre la importancia de los humedales y toma de datos en campo, en cada uno de los sitios.
- Diseñar una campaña de educación ambiental sobre la importancia de los manglares y su estado actual en el APFF y la RPC.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- La metodología a utilizar para desarrollar el proyecto será a través de la aplicación de la interpretación analógica de imágenes SPOT, donde se tomara el nivel de inundación mareal máxima extraordinaria con sus flujos hidrosedimentarios combinados, haciendo la fotoidentificación jerárquica de unidades.
- El área de estudio se definirá partiendo de separar en la llanura costera, las formas de deposición aluvial, las elevaciones aisladas y los depósitos subaéreos, para definir el límite

con las cuencas mareales colindantes, por reconocimiento de la marca de nivel pleamar de marea máxima extraordinaria y con ello reconocer el límite de las cuencas mareales y del mar con los cordones y llanuras litorales de la barrera arenosas.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Inventario sobre el estado de conservación y funcionalidad actual de los manglares de cada uno de los sitios.
- Mapa de los ecosistemas forestales estuarinos (manglares).
- Dos talleres de capacitación sobre la importancia de los humedales y la toma de datos, en la que participen al menos 20 habitantes de las comunidades.
- Campaña de educación ambiental y diseño de materiales de difusión de los manglares en el APFF Meseta de Cacaxtla y la RPC Sistema Lagunar Huizache-Caimanero.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El informe final deberá entregarse por duplicado en formato impreso y digital (según especificaciones generales 0.2) anexando lo siguiente:
- Diagnostico funcional del estado de los manglares para cada una de las AP (documento impreso y digital)
- Mapa impreso y digital de los ecosistemas forestales estuarinos, georreferenciado con coordenadas UTM y Datum en formato shape file.
- Memorias de los talleres de capacitación, evidencia fotográfica (según especificaciones generales 0.6) y listas de asistencia.
- Diseño e impresión de materiales de difusión (1,000 folletos) de la Campaña de educación ambiental y difusión sobre los manglares.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 2.15 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ESPECIES DE FLORA EN RIESGO EN EL APFF MESETA DE CACAXTLA Y RPC DEL SUR DE SINALOA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4. 0.5 y 0.6.

## INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el APFF Meseta de Cacaxtla y en las RPC Monte Mojino, Marismas Nacionales Sinaloa y El Palmito.

## JUSTIFICACIÓN

Las Amapas rosa y amarilla (*Tabebuia palmeri* y *Tabebuia chrysantha*), así como el guayacán (*Guaiacum coulteri*) son especies que se distribuyen en el bosque tropical caducifolio y tropical subcaducifolio de la vertiente del pacífico mexicano y se encuentran en categoría de amenazadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010; mientras que la pitaya martinezii (*Stenocereus martinezii*) es endémica de la región central del estado de Sinaloa y se encuentra bajo protección especial. En cuanto a su importancia ecológica, forman parte importante de la estructura, composición biológica de los bosques a lo largo de su distribución, además, debido a sus abundantes floraciones interactúan con murciélagos, aves e insectos (larvas e imagos) quienes contribuyen con su polinización; también sirven como hábitat de diversas especies de aves, las cuales construyen sus nidos sobre sus ramas y troncos, contribuyendo a preservar la biodiversidad a través de las interacciones con otras especies; son importantes también por los bienes y servicios ambientales que estas especies proveen a las comunidades; su senescencia estacional les permite contribuir a la dinámica de los ciclos biogeoquímicos de los ecosistemas del ANP, ya que con la caída de hojas, ramas y flores proveen una fuente importante en el suministro y enriquecimiento de nutrientes al componente suelo; su importancia también radica en que durante su etapa de crecimiento (actividad fotosintética) capturan carbono desde la atmósfera, mitigando el calentamiento global y evitando con sus raíces la erosión de los suelos de la región.

Antrópicamente las especies de amapa, así como el guayacán han sido fuente de bienes ambientales, ya que de su madera se extraen postes, morillos, se elaboran instrumentos agrícolas, utensilios de cocina, cercos vivos y además las emplean como árboles ornamental en solares y calles y como cercas vivas; también son utilizadas como sombra. La pitaya juega un papel importante económicamente, ya que sus frutos son recolectados de manera tradicional para la venta. En los últimos 40 años en el bosque tropical caducifolio del ANP Meseta de Cacaxtla y la RPC Monte Mojino, la influencia antropogénica (cambio de uso de suelo a terrenos agrícolas o ganaderos, vías de comunicación, gasoducto, granja acuícola) ha contribuido en la reducción de la cobertura vegetal, fragmentación del paisaje, disminución del hábitat de especies de flora y fauna, lo que finalmente repercutió en la disminución de las áreas de distribución y abundancia de estas especies de estudio dentro de las reservas.

La importancia de este estudio sobre las especies de amapas, guayacán y pitaya, contribuirá para determinar en qué comunidades, hábitats o grado de fragmentación se encuentran, así como conocer la estructura diamétrica poblacional (plántulas, brinzales, latizales y fustales) de cada una de las especies dentro de la Meseta de Cacaxtla y Monte Mojino, con lo que se podrá tener un diagnóstico y elaborar un plan de recuperación de estas poblaciones.

## OBJETIVO GENERAL

- Conocer la situación actual de las especies de flora en riesgo en el Área de Protección de Flora y Fauna Meseta de Cacaxtla y Regiones Prioritarias del Sur de Sinaloa.



## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar un diagnóstico de las especies de estudio (guayacán, pitayas, amapa rosa y amarilla), en las diferentes comunidades vegetales del APFF Meseta de Cacaxtla y Regiones Prioritarias del sur de Sinaloa.
- Realizar talleres de capacitación dirigidos a la población local para llevar a cabo el monitoreo y producción de semillas de las especies de flora en riesgo en el APFF Meseta de Cacaxtla.
- Realizar actividades de difusión, de educación ambiental y de intercambio de experiencias, en el que se involucren pobladores locales, académicos y personal de otras ANP de la región.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- La metodología a utilizar para obtener el diagnóstico del estado actual de las poblaciones silvestres de la pitaya, guayacán, amapa rosa y amapa amarilla, se realizara a través de la técnica de la cuadrícula, la cual consiste en trazar sobre el polígono de cada área natural protegida una malla cuadriculada, donde cada cuadro será monitoreado al azar, contabilizando el número de especies por cuadro.
- Se deben realizar conteos de presencia y mediciones morfométricas de cada especie de flora en riesgo, con el apoyo de un transecto lineal canfiel.
- Aplicar índices de diversidad para conocer la riqueza y abundancia de las especies en riesgo.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Un diagnóstico de las poblaciones de pitaya, guayacán, amapa rosa y amarilla, en APFF Meseta de Cacaxtla y RPC del Sur de Sinaloa.
- Un mapa que indique la distribución de las poblaciones de flora en riesgo.
- Un programa de reforestación en sitios de baja abundancia.
- Capacitación de 20 habitantes de cinco comunidades para el monitoreo y producción de semilla de las especies de estudio.
- Construcción de un invernadero de reproducción de semilla y esqueje de guayacán, pitaya, amapa rosa y amarilla.
- Un evento académico-cultural-gastronómico en torno a la conservación de especies en riesgo del bosque tropical caducifolio.
- Una reunión de intercambio de experiencias entre Áreas Naturales Protegidas de la Región Noroeste y Alto Golfo de California.
- Diseño y elaboración de 300 ejemplares de tres materiales didácticos (folleto, cartel y pulsera), las cuales serán distribuidas en las localidades del APFF Meseta de Cacaxtla y las RPC del Sur de Sinaloa, así como al público en general en los eventos organizados.

## **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- El informe final deberá entregarse en impreso y electrónico en dos tantos con anexos (memorias y listas de asistencias) y archivo fotográfico (según especiaciones generales 0.6)
- Los mapas deben estar georreferenciados con coordenadas UTM y Datum en formato shape file.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 2.16 MONITOREO DE MAMÍFEROS VOLADORES EN ANP AJOS-BAVISPE Y RPC CORREDOR BIOLÓGICO CUENCA DEL RÍO SAN PEDRO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 005, 0.6.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Reserva Forestal Nacional y Refugio de Fauna Silvestre Ajos-Bavispe

En los municipios de: Agua Prieta, Bacadehuachi, Bacerac, Bacoachi, Bavispe, Cananea, Cumpas, Fronteras, Granados, Huasabas, Huachinera, Moctezuma, Naco, Nacozari de García y Villa Hidalgo en el Estado de Sonora.

#### JUSTIFICACIÓN.

Los mamíferos voladores son determinantes para mantener el equilibrio ecológico de los diferentes ecosistemas, son eficientes polinizadores de cactáceas de importancia económica en la región y con alguna categoría de protección (p. e. agave bacanora y saguaro) como es el caso del murciélago trompudo mexicano y murciélago hocicudo de curazao. Así mismo controlan plagas de insectos como mosquitos y sancudos por tanto disminuyen la incidencia o brotes de enfermedades como dengue y chikungunya, es importante enfatizar esto en la sociedad y comunidades que su presencia favorece la salud pública humana. A través de campañas de concientización que involucren talleres en escuelas y comisarias. Los trabajos con estas especies son escasos y su distribución y sitios de reproducción no son bien conocidos para esta región de Sonora. Dentro del ANP se ha hecho monitoreo de murciélagos para obtener un listado de las especies presentes, sin embargo, se necesita incrementar el esfuerzo de muestreo con el fin obtener datos de otras especies con alguna categoría de protección, y conocer más de la ecología y estado de conservación, para dirigir esfuerzos en ANP.

#### OBJETIVO GENERAL

- Conocer y Conservar la estructura de las comunidades de mamíferos voladores en ANP Ajos-Bavispe Y RPC corredor biológico cuenca río San Pedro

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Obtener datos poblacionales de los mamíferos voladores ANP Ajos-Bavispe Y RPC corredor biológico cuenca río San Pedro

- Identificar las áreas de distribución y uso de hábitat del murciélago trompudo en el ANP Ajos-Bavispe
- Conocer estado de conservación de las comunidades de murciélagos en ANP Ajos-Bavispe y RPC corredor biológico cuenca río San Pedro
- Iniciar una campaña de conservación y concientización sobre la importancia ecológica de los mamíferos voladores dirigido a comunidades.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Identificar las áreas de distribución y uso de hábitat del murciélago trompudo en el ANP Ajos-Bavispe y conocer los tipos de hábitat de mayor importancia para la comunidad de murciélagos en ANP (especies en alguna categoría de riesgo, sitios de reproducción, sitios de descanso) reflejarlo en mapas de importancia a través de categorías.
- Base de datos aplicable numeral 0.3 y 0.4
- Obtener datos poblacionales (proporciones hembra-macho, estado reproductivo, tamaño de población) y posibles sitios de descanso, reproducción en ANP.
- Dos talleres, uno en la ciudad de Cananea y otro en la ciudad de Moctezuma en donde se incluya la importancia de las comunidades de mamíferos voladores en el control de plagas e importancia económica y así mismo platicas de concientización de la importancia de los mamíferos voladores en al menos 4 comunidades dentro de municipios que conforman el ANP Ajos-Bavispe.
- Elaboración de materiales de divulgación: Botarga de murciélago, materiales para una obra de teatro guiñol, trípticos, posters, cuentos y libros para colorear.

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- El Informe final del proyecto: “Monitoreo de mamíferos voladores en el ANP Ajos Bavispe” deberá entregarse impreso a color en 3 juegos, además de la versión electrónica PDF para su distribución. En ambos casos, deberá utilizarse tipografía Arial 11, con espaciado doble y márgenes laterales de 3 cm. Las imágenes con resolución mínima de 300 dpi.
- Este mismo informe final deberá contener, además de lo previsto en los numerales 0.1, 0.2, la descripción detallada del hábitat del área de estudio y de trabajo, materiales y métodos utilizados en la evaluación del hábitat, así como copia cotejada de todos los permisos y autorizaciones expedidos, de ser necesarios, por la autoridad competente para la colecta, identificación y liberación de los individuos de murciélago.
- Los mapas con categorías de distribución y tipo de hábitat deberán ser entregados impresos en tamaño no menor de 90 cm, ya que se requerirán para siguientes platicas, talleres y exposiciones hechas por el ANP, así mismo se requiere copia digital de los mismos. Entregar a ANP Ajos- Bavispe
- Se entregaran lista de asistencia con datos: nombre de la persona, dirección electrónica, teléfono, actividad económica, estas se entregarán al ANP Ajos-Bavispe.
- Se entregará al ANP Ajos-Bavispe un juego de Libros para colorear, trípticos, cuentos, guion de teatro guiñol y posters.
- Los talleres deberán ser estructurados para concientizar sobre la importancia de la conservación de los murciélagos en Cananea y Moctezuma además de lo que el

solicitante crea necesario, deberán involucrar o invitar al sector salud para relacionarlo con las enfermedades provocadas por insectos, en especial dengue, chikungunya, esperando tenga un mayor impacto a favor de las especies de murciélagos. Deberá entregar en formato digital editable la presentación a utilizar al ANP Ajos-Bavispe.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Reporte Monitoreo de mamíferos voladores en ANP Ajos-Bavispe y RPC Corredor Biológico Cuenca del Río San Pedro.	A determinar en el Plan de Trabajo
Los demás productos (según especificaciones generales 0.3 a 0.7)	A más tardar junto con el Informe Final.
Primer informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo
Segundo informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo
Informe Final (según especificaciones generales 0.2).	A más tardar el 30 de noviembre de 2016.

### 2.17 DIAGNÓSTICO DE LAS POBLACIONES DEL MURCIÉLAGO TROMPUDO EN LAS ÁREAS PROTEGIDAS DEL SUR DE SINALOA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, y 0.4.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Área de Protección de Flora y Fauna Meseta de Cacaxtla

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Área de Protección de Flora y Fauna Meseta de Cacaxtla y en las Regiones Prioritarias para la Conservación Monte Mojino, Marismas Nacionales Sinaloa y El Palmito, estado de Sinaloa.

#### JUSTIFICACIÓN

Los murciélagos son especies claves en la polinización de muchas especies de plantas, especialmente cactáceas y agaves. De igual manera, son imprescindibles controladores de insectos que están considerados como plaga en los cultivos y por otra parte son excelentes dispersores de semillas, como es el caso de algunas especies de pitayas (*Stenocereus* spp.). Sin embargo, en las últimas décadas, se considera que ha existido una disminución del número de individuos de sus poblaciones debido a la destrucción de sus hábitats, incluyendo cuevas de percha, y áreas de alimentación, derivado de actividades antropogénicas.

El área de distribución del Murciélago Trompudo es relativamente amplia, sin embargo en Sinaloa no se cuentan registros de monitoreos de la especie que nos sirvan para conocer cómo se encuentran sus poblaciones en estas latitudes. En ello radica la importancia de realizar este estudio dentro de las Áreas Naturales Protegidas antes mencionadas, posibilitando así la toma de decisiones dentro de estos sitios, en pro de la conservación de la especie y los ecosistemas que ocupa.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Contar con un diagnóstico sobre el estado actual de las poblaciones de Murciélago Trompudo, y del uso que hace del hábitat, en Áreas Naturales Protegidas del sur de Sinaloa.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la distribución y abundancia del Murciélago Trompudo en la región Sur del estado de Sinaloa.
- Identificar y describir los principales recursos utilizados por la especie (alimenticios y de hábitat).
- Obtener una propuesta de protección y manejo de zonas de refugio del Murciélago Trompudo para fomentar la conservación de la especie y su hábitat.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- Para realizar el levantamiento de la información sobre el monitoreo de murciélago trompudo, se deberá recabar información sobre la Caracterización del hábitat en los sitios donde se realizan los muestreos.
- Se realizará la estimación de la densidad mediante trampeo utilizando redes de niebla colocadas en la entrada de las cuevas y/o minas, de entre 6 y 12 m de ancho, abriéndolas mínimo una hora previa al atardecer, momento en el que salen los murciélagos e inician su actividad nocturna. Se identificarán todas las posibles salidas de dicha cueva para evitar pérdida de información o subestimar el número de individuos. Durante el muestreo se deberá mantener siempre una vigilancia estricta para que la cantidad de individuos capturados no sobrepase el límite del manejo para retirarlos de la red. Una vez capturados los murciélagos, se procederá a colocarlos en sacos de tela para posteriormente identificarlos mediante el uso guías especializadas, se determinará el estado reproductivo (Machos: testículos escrotados o abdominales; Hembras: preñadas, lactantes, post lactantes o inactivas) y se tomarán las medidas morfológicas estándar: largo del antebrazo (AB), peso, sexo y edad (juveniles o adultos). Después de la toma de datos todos los murciélagos deberán ser liberados.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Documento descriptivo de las poblaciones silvestres del Murciélago Trompudo, presentes en el APFyF Meseta de Cacaxtla y las RPC Monte Mojino, Marismas Nacionales Sinaloa y El Palmito
- Mapas de ubicación de zonas de refugio para las cuatro áreas a monitorear.
- Mapas de las especies utilizadas como alimento por el Murciélago Trompudo y su distribución y abundancia en las cuatro áreas.
- Base de datos de la presencia de Murciélago Trompudo en las cuatro ANP.
- Propuesta de protección y manejo de zonas de refugio y alimentación del Murciélago Trompudo en las Áreas Naturales Protegidas del Sur de Sinaloa.

## **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- El documento descriptivo de las poblaciones silvestres del Murciélago Trompudo, presentes en las cuatro ANP deberá incluir:
  - Desarrollo de metodología utilizada durante el proyecto, abarcando la descripción de los tiempos de muestreo.

- Regiones de ocurrencia de la especie como residente y/o migratoria en las cuatro áreas a monitorear, localizando sitios de descanso de los murciélagos (cuevas y/o vegetación con coordenadas UTM).
- Mapas de ubicación de zonas de refugio (cuevas) para las cuatro áreas a monitorear dentro del documento y en formato electrónico, en alta resolución y a escala 1:25,000
- Mapas de las especies utilizadas como alimento por el Murciélago Trompudo y su distribución y abundancia para cada una de las áreas, dentro del documento y en formato electrónico, en alta resolución, a escala 1:25,000
- Descripción de la disponibilidad de alimento (néctar, insectos y vertebrados pequeños)
- Cobertura y diversidad de especies de flora ubicadas en las áreas de distribución del Murciélago Trompudo.
- Descripción de la diversidad de otras especies de murciélago.
- Base de datos de la presencia de Murciélago Trompudo en las cuatro ANP que incluya:
  - Familia
  - Especie
  - Nombre común
  - Gremio trófico
  - Tipo de vegetación utilizada
  - Localidad
  - Coordenadas
  - AP
  - Hora
  - Fecha
  - Hábitat ( lugar de captura)
  - Medidas morfométricas (en caso de captura)
  - Altitud
- Propuesta de protección y manejo de zonas de refugio y alimentación del Murciélago Trompudo en las Áreas Naturales Protegidas del Sur de Sinaloa que contenga:
  - Especie a proteger y descripción
  - Principales amenazas
  - Marco legal
  - Distribución
  - Estado actual de conservación
  - Líneas de acción para la conservación

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2 y 0.4).	A determinar en el Plan de Trabajo.



### **3 DIRECCIÓN REGIONAL NORTE Y SIERRA MADRE OCCIDENTAL**

Avenida Universidad # 2757, Colonia Parques de San Felipe, 31203 Chihuahua, Chihuahua.  
Tels: (614)414-8857; 414-7698.

Esta Dirección Regional será responsable de recibir y dictaminar las solicitudes para los siguientes conceptos de apoyo, antes de que las instancias ejecutoras específicas señaladas para cada concepto de apoyo asuman la gestión del proyecto autorizado.

#### **3.1 PROSPECCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE FELINOS SILVESTRES EN CHINIPAS Y GUAZAPARES.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6.

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Norte y Sierra Madre Occidental

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la región prioritaria para la conservación sierra tarahumara.

#### **JUSTIFICACIÓN**

En el estado de Chihuahua, históricamente se ha tenido conocimiento informal de la presencia del jaguar y otros felinos silvestres en algunas regiones, sin embargo, muy recientemente se tiene conocimiento de avistamientos de felinos silvestres, incluido el jaguar, por pobladores de las comunidades, ejidos y ranchos asentados en los municipios de Chinipas y Guazapares, lo cual es de enorme relevancia, ya que potencialmente se podría confirmar un área nueva con presencia de la especie, con potencial conectividad con las poblaciones de jaguar en el ANP Sierra de Álamos- Río Cuchujaqui en Sonora, próxima al municipio de Chinipas. La presente propuesta, plantea realizar una prospección para determinar por medio de encuestas, toma de registros (huellas), así como fototrampeo, la presencia y/o ausencia de felinos silvestres en la región.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Confirmar la presencia de felinos silvestres dentro de los municipios de Chinipas y Guazapares con la finalidad de impulsar estrategias para su conservación.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contar con un primer esfuerzo de monitoreo de felinos silvestres dentro de los municipios de Chinipas y Guazapares.
- Identificar las amenazas que enfrentan los felinos silvestres y sus presas en el área de estudio como resultado de análisis socioeconómico del área.
- Contar con un primer diagnóstico de percepción social en Chinipas y Guazapares sobre los felinos silvestres y sus presas.

## ESPECIFICACIONES METODOLOGICAS

El beneficiario describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Para la integración del diagnóstico se aplicarán 100 encuestas semiabiertas dirigidas a los pobladores (comunidades, ejidos y ranchos) asentados en ambos municipios con la finalidad de recopilar información básica respecto a lugares o parajes donde se han realizado avistamiento de felinos silvestres. Análisis de resultados e integración de mapa inicial para establecer las áreas de monitoreo de prospección (5 sitios).
- El monitoreo de prospección se realizará en dos etapas: 1) registro de huellas de felinos silvestres mediante recorrido de transectos en cinco sitios elegidos, 2) monitoreo por fototrampeo (en sitios confirmados con registro de huellas) mediante la colocación de 30 cámaras trampa (50 días continuos).
- El diagnóstico socioeconómico del área de estudio incluirá análisis del período de 2012-2016.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico de percepción social sobre los felinos silvestres en la región.
- Mapa georreferenciado de distribución potencial del jaguar y otros felinos silvestres en los municipios de Chinipas y Guazapares.
- Monitoreo poblacional de felinos silvestres en los municipios de Chinipas y Guazapares.
- Acta de entrega recepción de equipo (30 cámaras trampas, tarjetas y baterías) para resguardo de la Dirección Regional para esfuerzos de largo plazo en el ANP.
- Diagnóstico socioeconómico (actividades agropecuarias, infraestructura carretera, asentamientos humanos, etc.) e impactos generados en las áreas de distribución de las especies de felinos registradas.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 3.2 CONTINUACIÓN A LA CONSERVACIÓN, MONITOREO Y RECUPERACIÓN DE LAS POBLACIONES DE BERRENDO CHIHUAHUENSE.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5, 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Norte y Sierra Madre Occidental

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera Janos, su zona de influencia y en la zona de conservación del Berrendo Chihuahuense.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

## JUSTIFICACIÓN

El berrendo mexicano (*Antilocapra americana mexicana*) tiene su hábitat natural en los pastizales del estado de Chihuahua, su abundancia y área de distribución se han visto fuertemente afectadas de forma notable por la destrucción, fragmentación del hábitat y cacería furtiva, ocasionando que las poblaciones se encuentran cada vez más aisladas geográficamente, por lo que es importante realizar acciones de conservación que contribuyan a la reducción de las amenazas a las poblaciones de berrendo. Estas acciones deben ser implementadas de manera conjunta con los habitantes locales, dueños de la tierra, instituciones educativas y de investigación, así como organismos involucrados para lograr un impacto significativo en la conservación y recuperación del hábitat de esta especie en riesgo. Este concepto de apoyo es continuación del realizado en el 2015.

## OBJETIVO GENERAL

- Impulsar estrategias para la conservación, monitoreo y recuperación de las poblaciones de berrendo chihuahuense.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Obtener Información actualizada sobre el estado de cada una de las poblaciones de berrendo dentro de su área de distribución.
- Promover estrategias de participación social (talleres y reuniones del Consejo Ganadero), para la conservación de las poblaciones de berrendo en sus áreas de distribución
- Fortalecer acciones para la conservación, protección y recuperación de las poblaciones de berrendo mediante la traslocación de algunos ejemplares de berrendo.
- Generar Información actualizada de los hábitos alimenticios de los coyotes con la finalidad de conocer la tasa de depredación de las crías.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Información actualizada sobre el estado de cada una de las poblaciones de berrendo dentro de su área de distribución.
- Mediante la realización de al menos un taller dar a conocer a los involucrados el Manual para el Manejo y repoblación del berrendo en Chihuahua.
- Apoyar la realización de al menos dos reuniones con el Consejo Ganadero para el manejo y conservación del Berrendo, con la finalidad de proponer acciones y tomar acuerdos
- Elaboración de una Propuesta de Translocación (con base en la variabilidad genética y censos), con la finalidad de reducir la probabilidad de endogamia.
- Traslocación de ejemplares entre las poblaciones más pequeñas.
- Evaluación los hábitos alimenticios de los coyotes en los sitios donde las poblaciones de berrendos sean más pequeñas, con la finalidad de conocer la tasa de depredación de las crías.
- Iniciar con el proceso de gestión para importar berrendos (Nuevo México E.U.A.) para su liberación en áreas de distribución histórica del estado de Chihuahua.
- A los menos dos talleres de sensibilización con las comunidades y actores clave dentro del corredor biológico del berrendo.
- Impresión y difusión al menos dos posters diferentes (al menos un ciento de cada uno), con información alusiva a la conservación del berrendo.
- Generación de un video con alta definición donde se muestre la importancia de conservar y proteger la especie.

- En coordinación con la Presidencia Municipal y alguna escuela de Ciudad Aldama, realizar el Primer Festival del Berrendo, con la finalidad de generar apego de la gente local hacia la especie.

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- El material impreso deberá apegarse al Manual de Comunicación e Identidad de la CONANP.

### **CALENDARIO**

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5, 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### **3.3 FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LAS POBLACIONES DE OSO NEGRO AMERICANO EN LA SIERRA MADRE OCCIDENTAL.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, además de lo siguiente:

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Norte y Sierra Madre Occidental

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en las Áreas de Protección de Flora y Fauna Campo Verde, Tutuaca, Papigochic, Cerro Mohinora, RB Janos y las RPC Madera y Sierra Tarahumara.

#### **JUSTIFICACIÓN**

Siendo el oso negro americano (*Ursus americanus*) la única especie de úrsido presente en México y el carnívoro de mayor talla en el país (Hall, 1981). En las últimas décadas su distribución se ha diezmado en más del 80% del territorio que la especie ocupaba originalmente (SEMARNAP-INE, 1999), esto como consecuencia de la pérdida y fragmentación de su hábitat aunado al impacto de las actividades humanas sobre sus poblaciones, como deforestación, envenenamiento o cacería entre otras (Leopold, 1959; Pelton, 1982; Duffy, 2002; List, 2007). Los avances en monitoreo y recuperación de registros recientes para el oso negro en el estado de Chihuahua (López-González *et al.*, 2013, López-González *et al.*, 2014) han dejado de manifiesto que es necesario contar con más información biológica y ecológica de la especie en la Sierra Madre Occidental a través de metodologías estandarizadas, que permitan identificar el estado de sus poblaciones y los cambios a través del tiempo, ya que a pesar de los esfuerzos recientes, la información sigue siendo escasa. La importancia del oso negro, al ser el mayor carnívoro de México, y como especie tope al ser capaz de estructurar y modificar la dinámica de comunidades vegetales y animales (Rogers y Applegate, 1978; Beschta y Ripple 2008), además de ser considerada una especie sombrilla que puede favorecer la conservación de especies y ambientes que se encuentren dentro del

área que ocupen, hace que se requieran acciones de conservación y manejo de la especie a mediano y largo plazo, que contribuyan a la viabilidad de sus poblaciones. Considerando todo lo anterior es necesario el fortalecimiento de acciones de conservación y manejo de las poblaciones de oso negro americano en la sierra madre occidental.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Impulsar estrategias para la conservación, monitoreo y recuperación de las poblaciones de Oso Negro en la Sierra Madre Occidental.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Desarrollar e implementar una estrategia de difusión que promueva la importancia de conservar el oso negro americano.
- Fortalecer el manejo y recuperación de hábitat para el oso, basándose en el Manual de Obras de manejo y conservación del oso para el Noroeste de México.
- Minimizar los riesgos potenciales del oso negro americano y su hábitat identificando corredores naturales de la especie, y elaborando una estrategia de manejo y conservación de su hábitat para su implementación. Generar conocimiento de la especie a través del monitoreo biológico y realizar acciones para la recuperación de la especie y su hábitat en la sierra madre occidental.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Obras de manejo de hábitat para el oso negro en las ANP Reserva de la Biósfera Janos, Parque Nacional Cumbres de Majalca, Áreas de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, Papigochic, Campo Verde, Cerro Mohinora y las RPC Madera y Sierra Tarahumara.
- Estrategia de Difusión sobre la importancia biológica del oso negro en el área de influencia de dos ANP.
- Concientización a la población respecto al cuidado y protección del oso negro y su hábitat en el marco de la semana de la conservación en dos ANP.
- Material de difusión y reporte de entrega en versión electrónica para cada ANP del área de estudio.
- Capacitación de un grupo comunitario dentro de un ANP para el monitoreo de oso negro.
- Instalación de al menos 5 señales informativas en lugares estratégicos dentro de la sierra madre occidental.
- Identificación de corredores naturales de la especie dentro de Chihuahua, hacia Sonora y hacia Durango.
- Estrategia de Manejo y Conservación del hábitat en corredores naturales para la especie a corto, mediano y largo plazo que pueda ser aplicada por las ANP de la región.
- Caracterización de los corredores naturales de oso negro, que incluya calidad del hábitat y riesgos potenciales para la especie.
- Proyección de dos escenarios de cambio climático e identificación de áreas críticas para la permanencia de la especie.
- Estrategia de monitoreo de oso negro para cada ANP.
- Protocolo de atención a contingencias con osos negros realizado en colaboración con las ANP.
- Implementación de un Programa piloto de obras de hábitat en coordinación con instancias gubernamentales con potencial para ser aplicado en diferentes ANP.

- Evaluación de los riesgos para la especie a nivel local, y elaboración de una estrategia para la reducción de los mismos dentro de las ANP.
- Base de datos actualizada de registros de presencia de la especie.
- Evaluación de la percepción social sobre la especie a nivel regional.
- Mapa actualizado de la distribución de la especie para el estado de Chihuahua.
- Estimación del tamaño poblacional del oso negro dentro de cinco ANP.
- Identificación y caracterización de sitios detectados con presencia de hembras y crías de oso negro.
- Caracterización de la dieta del oso negro dentro de su distribución en el norte de la Sierra Madre Occidental.
- Datos del Monitoreo con trampas cámara para el oso negro dentro de cinco ANP en el estado de Chihuahua.
- Análisis de patrón de movimientos y estimación de uso de hábitat y área usada por osos negros capturados en regiones límites de su distribución en Chihuahua.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

El material impreso deberá apegarse al Manual de Comunicación e Identidad de la CONANP.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 3.4 MONITOREO, MEJORAMIENTO DE HÁBITAT Y DIFUSIÓN DE LA IMPORTANCIA DEL ÁGUILA REAL Y AVES RAPACES DE LA RB LA MICHILÍA, PNSO Y SUS ZONAS DE CONECTIVIDAD.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6

### INSTANCIA EJECUTORA

Reserva de la Biosfera La Michilía

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se desarrollarán en la Reserva de la Biosfera la Michilía y, el Parque Nacional Sierra de Órganos, áreas aledañas y una zona de conectividad entre ambas ANP

### JUSTIFICACIÓN

Como parte del Programa de Acción para la Conservación de la Especie (PACE): Águila Real se determinó que enfrenta diversas amenazas por factores de pérdida de hábitat y factores antropogénicos, como el tendido de líneas eléctricas, minería, sobrepastoreo de ganado, entre otros. Es por ello que se considera importante conservarla y tratar de incidir para incrementar su tamaño poblacional. En la RB la Michilía y el PN Sierra de Órganos existe la necesidad de

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*



una estrategia que nos permita realizar acciones de monitoreo, difusión y concientización, para generar un diagnóstico sobre la distribución de las diferentes especies y las posibles acciones para su recuperación.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer el monitoreo del águila real y la concientización dirigida a la población local para fomentar la conservación de la especie.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Difundir entre la sociedad local la importancia de la conservación del águila real.
- Realizar un diagnóstico de la población de águila real presente en la RB la Michilía y el PN Sierra de Órganos
- Generar capacidades locales para el monitoreo y conservación del águila real.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Diagnóstico de la población de águila real incluyendo avistamientos de Águila Real en la zona de estudio, así como las rapaces de interés (base de datos y mapas de los registros).
- Reporte de los dos talleres sobre agricultura sustentable.
- Reporte de las capacitaciones a ocho habitantes de dos comunidades de la zona adyacentes a las ANP beneficiadas.
- Mapas de riesgo en los que se identifique áreas de importancia para la conservación de la especie y sus amenazas dentro del ANP y su área de conectividad.
- Base de datos de los registros de las especies, donde se plasmen coordenadas formato UTM, Fecha, observador, características generales del hábitat, principales riesgos de la especie o amenazas, tiempo atmosférico.
- Reporte de dos talleres de capacitación Teórico – Prácticos, sobre el uso de biofertilizantes y bioinsecticidas a habitantes de la reserva de la biosfera la Michilía.(para reducir el uso de productos químicos a los cultivos)
- Material de difusión alusiva a la conservación de aves rapaces como especies claves en el equilibrio de los ecosistemas.

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- De elaborarse material de difusión este deberá llevar impreso los logotipos de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas así como el programa del que se está siendo beneficiado la propuesta, además si es necesario el desarrollo de señalización, será conforme a los procedimientos y normas del manual de identidad de la CONANP.
- Se deberá capacitar a ocho personas de las comunidades de Villa Insurgentes y Emiliano Zapata, en el monitoreo y protección de aves rapaces con énfasis en águila real.

### **CALENDARIO**

Descripción del Producto	Fecha de Entrega
Entregar como anexos:	Anexos al primer informe (Conforme a

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

Descripción del Producto	Fecha de Entrega
Ejemplos de formularios u hojas de trabajo, etc.	lo establecido en el cronograma de trabajo acordado).
Primer informe parcial. Deberá contener:	Conforme a lo establecido en el cronograma de trabajo acordado.
Segundo informe parcial. Deberá contener:	Conforme a lo establecido en el cronograma de trabajo acordado.
Informe Final. Debe contener:	A más tardar 5 días hábiles posteriores a la conclusión del proyecto.

### 3.5 DIAGNOSTICO PARA LA CONSERVACIÓN Y MONITOREO DEL ÁGUILA REAL EN LA CADNR 043.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del APRN CADNR 043 subcuencas Atengo y Tlaltenango porción Valparaíso, Jiménez de Teul, Chalchihuites y Monte Escobedo.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la APRN CADNR 043 subcuencas Atengo y Tlaltenango porción Valparaíso, Jiménez de Teul, Chalchihuites y Monte Escobedo. Referencia dentro del siguientes coordenadas geográficas;( 22° 31' 48.75" 103° 48' 14.89)", (22° 25' 47.90" 102° 56' 44.05"),( 21° 54' 02.62" 103° 09' 59.39") (22° 16' 38.9" 103° 57' 57.28").

#### JUSTIFICACIÓN

En México, desde 2008 opera el Programa de Acción para la Conservación de la Especie (PACE): Águila Real, dado el evidente estado de riesgo en el que se encuentra la especie dentro del territorio nacional. La región de Monte Escobedo, Zacatecas ubicada dentro de la APRN CADNR 043 subcuencas Atengo y Tlaltenango ha registrado 10 territorios de águila real hasta el año 2015, lo que corresponde al 10 % de las parejas reportadas de esta ave rapaz en México. Desde hace más de 20 años, esta región del país ha tenido diferentes acciones de monitoreo y conservación de la especie, no obstante, es urgente y necesario enmarcarlas dentro del Programa de Acción y Conservación del Águila Real.

En esta área se ha documentado el éxito reproductivo así como caída de aguiluchos de algunos nidos, el más reciente en el año 2014 donde un juvenil de águila real fue liberado el 13 de febrero, día nacional de esta rapaz en México. También, en el año 2015 le fueron colocados dos transmisores satelitales a dos juveniles de territorios de anidación en diferentes ANP para su seguimiento a largo plazo.

Es así que esta región de la CADNR 043 impulsa a ampliar las acciones de prospección y monitoreo del éxito reproductivo de los territorios de águila real, pero además a desarrollar y fortalecer un esquema de educación ambiental y vigilancia comunitaria para la especie, que permita ampliar su conocimiento y conservación en el ANP.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

## OBJETIVO GENERAL

- Realizar un diagnóstico poblacional y de aspectos ecológicos del águila real en la CADNR 043 subcuencas Atengo y Tlaltenango porción Valparaíso, Jiménez de Teul, Chalchihuites y Monte Escobedo y zona de influencia

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Obtener nuevos registros de territorios de anidación.
- Conocer el éxito reproductivo y biología de la especie en el ANP.
- Identificar amenazas que afecten la viabilidad de los territorios de anidación en el ANP.
- Involucrar a las comunidades aledañas en la conservación de la especie.
- Difundir la importancia de la conservación de la especie en el ANP.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá cumplir con la metodología apropiada para cumplir los objetivos planteados y los resultados esperados.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Reporte de la temporada reproductiva donde se incluya al menos la metodología de monitoreo, el éxito reproductivo y los registros de territorios de anidación encontrados.
- Establecimiento de un comité y su programa de vigilancia.
- Diseño y publicación de materiales informativos sobre la especie, dirigidos al público visitante del ANP.
- Información sobre el estado de conservación y biología de las águilas reales que existen en el ANP.
- Descripción de amenazas que enfrenta la especie y su hábitat en el ANP y listado y descripción de acciones propuestas para prevenir, minimizar y/o revertir sus efectos.
- Mapas de riesgo en los que se identifique áreas de importancia para la conservación de la especie y sus amenazas dentro del ANP.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- De realizar material de difusión este deberá llevar impreso los logotipos de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas así como el programa a través del cual se obtuvo el financiamiento de la propuesta, además, si es necesario o se desarrollara señalización será conforme a manual de identidad y comunicación del Área Natural protegida.
- Se deberá diseñar y publicar un documento de divulgación de la importancia de la conservación de la especie en la zona, dirigido principalmente a las poblaciones locales y aledañas al ANP.

## CALENDARIO

Descripción del Producto	Fecha de Entrega
Primer informe parcial. (Según especificaciones 0.1).	A determinar el Plan de Trabajo
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar el Plan de Trabajo
Informe Final. (Según especificaciones 0.2).	A más tardar 5 días hábiles posteriores a la conclusión del proyecto.

### **3.6 FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DE CONSERVACION Y MANEJO DE LA GUACAMAYA VERDE EN SIERRA TARAHUMARA.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Norte y Sierra Madre Occidental

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la región prioritaria para la conservación Sierra Tarahumara.

#### **JUSTIFICACIÓN**

Los esfuerzos de monitoreo de guacamaya verde en Sierra Tarahumara iniciaron en 2014 con una prospección, a la fecha los resultados muestran que el profundo sistema de barrancas Urique-Sinforosa alberga una de las poblaciones menos estudiadas de guacamaya verde en México, ya que en este primer monitoreo se estimaron 58 parejas reproductoras, con 2 volantones por nido durante la temporada reproductiva. Posteriormente en 2015 se fortalecieron acciones de monitoreo en nueve localidades para determinar el éxito reproductivo de las parejas en la zona, observándose a otras especies de psitácidos: *Ara militaris*, 610 individuos, *Amazona finschi*, 552 individuos y *Psitacara holochlorus*, 77 individuos. Se realizó un taller de capacitación sobre el monitoreo de la guacamaya verde, capacitándose a 6 promotores comunitarios, creándose un grupo denominado “alas verdes en acción” lo cuales fueron los encargados de realizar actividades de educación ambiental atendiendo a un total de 280 estudiantes. También se realizaron actividades de educación ambiental en escuelas de localidades clave. Se colocó señalética en sitios claves, así como un Plan de Conservación de la Guacamaya verde. Se identificaron dos sitios degradados: Ejidos Batopilas y Guadalupe Coronado, elaborándose para este último un plan de restauración. Aunado a lo anterior se inició con la gestión para designar un sitio dentro del Ejido Chinatú como área voluntaria para la conservación. Dado los importantes avances, es prioritario dar seguimiento y fortalecimiento a las acciones de monitoreo poblacional, identificación áreas potenciales de restauración, así como de educación ambiental a fin de promover la conservación de áreas de conectividad en la Sierra Tarahumara.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer las acciones de conservación y manejo del hábitat de Guacamaya verde en la RPC Sierra Tarahumara.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Fortalecer las acciones de conservación de guacamaya verde en la RPC Sierra Tarahumara.
- Comunidades clave nuevas integradas a acciones de educación ambiental y de difusión en Sierra Tarahumara.
- Restauración del hábitat de la guacamaya verde en localidades clave en la RPC Sierra Tarahumara.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, considerando lo siguiente:

- Monitoreo de población anidante (patrones de alimentación y avistamiento de juveniles), contará con la participación de los técnicos comunitarios y pobladores en la RPC.
- Información actualizada (bases de datos y mapas) del rango hogareño y migración altitudinal mediante telemetría satelital, mediante la captura de al menos 3 individuos para colocación de terminales transmisoras de plataforma (PTTs), que permita su rastreo y colecta de datos de telemetría y recepción satelital, con la finalidad de generar información de su distribución (ubicación y movimientos) en el área, contando con las autorizaciones respectivas.
- Realizar 5 actividades de educación ambiental establecidas en el Manual de conocimiento y conservación de la Guacamaya verde en localidades clave de la Sierra Tarahumara, incluye el diseño, impresión y distribución de al menos dos materiales informativos (500 c/uno, trípticos y posters) referentes a la conservación y protección de la guacamaya verde en localidades clave de la RPC Sierra Tarahumara mediante 3 Foros públicos.
- El estudio de afectación a las poblaciones de guacamaya verde (electrocución y comercio ilegal), será resultado de una compilación de información (encuestas a actores locales clave y consulta a actores claves gubernamentales y sociedad civil organizada).
- La reforestación se llevará a cabo en una de las localidades identificadas como clave en estudios previos.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Protocolo de monitoreo regional en los sitios de anidación identificados, así como georreferenciación y catálogo de riscos / árboles de anidación, a mediano plazo.
- Estimación actualizada del tamaño poblacional reproductor.
- Radiotelemetría en 3 individuos capturados en las localidades estudiadas previamente.
- Estudio de afectación por la captura ilegal y electrocuciones en Psitácidos, en localidades clave.
- Comunidades clave en un programa de educación ambiental sobre la importancia ecológica y cultural de la guacamaya verde.
- Reforestación (1 ha.) en una localidad clave de acuerdo al Plan de restauración del hábitat de la Guacamaya Verde (2015).

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El material impreso deberá apegarse al Manual de Comunicación e Identidad de la CONANP.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5, 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### **3.7 ACCIONES PARA EL MEJORAMIENTO DEL HÁBITAT Y CONSERVACIÓN DEL HALCÓN APLOMADO EN EL DESIERTO CHIHUAHUENSE.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, y 0.6, además de lo siguiente:

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Norte y Sierra Madre Occidental

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Desierto Chihuahuense.

#### **JUSTIFICACIÓN**

En México existen dos poblaciones principales de Halcón Aplomado: Una en el desierto Chihuahuense y otra en la cuenca del Golfo de México. Hoy en día, la población norteña es tan pequeña que los expertos en la especie han declarado que de continuar las amenazas que imperan sobre ella, su desaparición es inminente. Aunado a ello, actualmente el desierto Chihuahuense presenta condiciones de extrema sequía, un acelerado cambio de uso de suelo y una alta tasa de destrucción y modificación de su estructura vegetal original, lo que se traduce en una dramática reducción del hábitat disponible para la anidación y la ocurrencia del Halcón Aplomado en la región y la baja disponibilidad de alimento, forzando a la especie a ocupar reducidas áreas de distribución. Asimismo, la baja producción de crías y de individuos sexualmente maduros representa una tasa de reclutamiento insuficiente para asegurar la perpetuidad y en menor medida la recuperación de la especie a nivel local.

Con el fin de contrarrestar lo anterior, resulta necesario desarrollar proyectos de monitoreo de la especie, manejo y restauración del ecosistema actual y potencial del Halcón Aplomado, impulsados por acciones de concientización y capacitación de la población local (con énfasis en personas del grupo menonita) en un manejo adecuado de sus tierras, posibilitando así la coexistencia de la especie.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Impulsar estrategias para la conservación, monitoreo y recuperación de las poblaciones de Halcón Aplomado en el Desierto Chihuahuense.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Generar información actualizada sobre el estado de la población de Halcón Aplomado dentro de su área de distribución en el Desierto Chihuahuense, que permita fortalecer la toma de decisiones entorno a su conservación.
- Mejorar las condiciones del hábitat disponible para el Halcón Aplomado en el Desierto Chihuahuense, mediante la aplicación de prácticas de manejo de la tierra.
- Promover la participación social local para fomentar la conservación de las poblaciones de Halcón Aplomado en el Desierto Chihuahuense.

#### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- A describir por el solicitante.



## RESULTADOS ESPERADOS

- Datos de monitoreo de Halcón Aplomado durante la temporada 2016 en la región del Desierto Chihuahuense (avistamientos, parejas, juveniles, territorios, sus presas y la descripción de las condiciones de su hábitat).
- Al menos 10 estructuras de anidación artificial colocadas para el Halcón Aplomado y 10 rampas o mecanismos para evitar ahogamiento en depósitos abiertos de agua y resultados del monitoreo de su funcionamiento.
- Al menos 10 habitantes locales sensibilizados y capacitados en prácticas de manejo ganadero y de agricultura compatibles con la presencia del Halcón Aplomado.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Informe final que, además de las especificaciones 0.2, 0.4 y 0.6 incluya: 1) Metodología de monitoreo y esfuerzo de muestreo, 2) Resultados de monitoreo 3) Mapas de localización de la especie y sus presas, 4) Descripción de las condiciones de hábitat, 5) Localización de las estructuras de anidación colocadas y resultados observables de su presencia, 6) Localización de las rampas de escape colocadas y resultados observables de su funcionamiento, 7) Actividades de sensibilización y capacitación a habitantes locales, 8) Acciones de manejo de hábitat realizadas (derivadas del punto 7) y resultados observables.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 3.8 FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LOS PASTIZALES NATURALES Y SUS ESPECIES EN RIESGO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5, 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Norte y Sierra Madre Occidental

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera Janos y Zona de Conservación de berrendo Chihuahuense.

#### JUSTIFICACIÓN

Los pastizales de Norte América son uno de los ecosistemas más importantes de la región, sin embargo es uno de los más amenazados. Se considera que tan solo el 20% de los pastizales desde Canadá hasta México se mantienen intactos y solo el 3% se encuentra en áreas protegidas. Los beneficios ambientales que aportan son muy amplios, desde la captura de carbono, conservación de agua en el subsuelo, adaptación al cambio climático, como reservorio de aves residentes y migratorias, así como los beneficios agrícolas y ganaderos

que proporcionan a la región. Los pastizales representan un sitio de particular importancia en el Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER), en estos ecosistemas se distribuyen especies que cuentan con su propio Programa de Acción para la Conservación de Especies (PACE) y que su conservación depende totalmente de la conservación del hábitat en buenas condiciones algunos ejemplos son el berrendo, bisonte, águila real y perritos llaneros. Este concepto de apoyo es continuación del realizado en el 2015.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer las acciones de manejo y conservación de los pastizales naturales y sus especies en riesgo a través del mejoramiento del hábitat, capacitación efectiva de buenas prácticas ganaderas y manejo de pastizales.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar acciones específicas de manejo y mejoramiento del hábitat de vida silvestre clave en pastizales naturales.
- Promover prácticas útiles y exitosas de manejo, que apoyen la conservación y mejoramiento de pastizales naturales y que sean de fácil adopción y aplicación por los propietarios, administradores y vaqueros de ranchos ganaderos y ejidos
- Fortalecer las acciones de conservación de pastizales naturales establecidos en uno o varios planes de manejo integral, que vaya de acuerdo con las necesidades de conservación de las especies de vida silvestre en riesgo (aves y/o mamíferos).
- Promover estrategias de participación social para la conservación de los pastizales mediante la realización de un taller y material de impresión.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Cercado de al menos 2 presones con alambre liso e instalación de al menos 6 bebederos alternos para incrementar la permanencia del agua en los presones, con la finalidad de mejorar la disponibilidad y calidad de agua para la fauna silvestre.
- Creación de al menos 5 sitios específicos de cobertura de refugio y escape mediante el cercado temporal de segmentos en áreas de escurrimientos y drenajes naturales.
- Colocación de 30 rampas de escape en pilas, bebederos y guardaganados para minimizar la mortandad de aves, reptiles y pequeños y medianos mamíferos.
- Creación de al menos 10 sitios de coberturas de refugio para especies menores, mediante la creación de pilas, poda y modificación de la copa de arbustos en sitios clave.
- Identificación de 20 sitios y adecuación de cercos en sitios clave de pasaderos de berrendo.
- Realización de un taller práctico de manejo integral y restauración de pastizales del desierto chihuahuense, impartido por ganaderos expertos en este tema y dirigido a propietarios, administradores y vaqueros de ranchos ganaderos y ejidos.
- Diseño e impresión de al menos 100 manuales de bolsillo manejo de pastizal natural y buenas prácticas ganaderas.
- Elaboración e implementación de un plan de manejo que atienda las necesidades de conservación de especies de vida silvestre en riesgo y fomenta el manejo ganadero sustentable.
- Evaluación de la comunidad de Aves de Pastizal como fauna indicadora con énfasis en estacionalidad (migración), de alguna de sus poblaciones, especialmente en el manejo de arbustivas y regeneración de suelos en al menos 20 transectos de monitoreo (10 en Janos y 10 en Valles Centrales).

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

- Evaluación del contenido de carbono orgánico en el suelo como medida de mejoramiento de la capacidad del suelo para mantener pastizales saludables y apoyar la mitigación del cambio climático, con énfasis en sitios de manejo de arbustivas y regeneración de suelos. Monitoreo de al menos 10 sitios de medición de carbono orgánico en el suelo.
- Evaluación de la estructura y funcionalidad integral del pastizal como indicador de los resultados en sitios de manejo de arbustivas y regeneración de suelos. Monitoreo de al menos 10 sitios de evaluación integral de pastizal.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

El material impreso deberá apegarse al Manual de Comunicación e Identidad de la CONANP.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5, 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## 3.9 ACCIONES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN RIESGO EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.5, 0.6, además de lo siguiente:

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Norte y Sierra Madre Occidental

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en las siguientes ANP: Áreas de Protección de Flora y Fauna Campo Verde, Tutuaca, Papigochic, Cerro Mohinora, RB Janos, Parques Nacionales Cumbres de Majalca y Cascada de Basaseachic.

### JUSTIFICACIÓN

El mundo está viviendo una serie de problemas como la explosión demográfica y degradación del medio ambiente por el exceso en el consumo de los recursos naturales; también está la contaminación global, pérdida de biodiversidad, destrucción de la capa de ozono, lluvia ácida, cambio climático, modificación atmosférica, desertificación por erosión, entre otros. Estos problemas tienen un impacto negativo y se puede observar en el entorno, la fuente de todos estos problemas es la falta de conciencia hacia nuestro medio ambiente. Es por eso que dentro de este proyecto, se trata de difundir entre la sociedad chihuahuense la importancia de conservar las especies en riesgo en el Estado de mediante la generación de materiales de educación ambiental, pláticas y talleres en los diferentes niveles académicos de la Ciudad de Chihuahua y en a las ANP del mismo estado.

## OBJETIVO GENERAL

- Impulsar acciones de educación ambiental con la finalidad de que la población en general reconozca las especies en riesgo en el estado de Chihuahua y la importancia de conservar en buen estado sus poblaciones.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Sensibilizar a la población local sobre la importancia de la conservación de las especies residentes en las ANP de Chihuahua.
- Lograr el primer intercambio de experiencias entre brigadas de conservación y monitoreo de especies en riesgo en el marco de la Semana Nacional por la Conservación 2016.
- Impulsar acciones de difusión y educación ambiental a las comunidades asentadas en las áreas naturales protegidas.
- Generar insumos para la difusión de la importancia de la conservación de las especies en riesgo en el Estado de Chihuahua.

## ESPECIFICACIONES METODOLOGIAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

Para la sensibilización de las comunidades locales, deberá:

- Realizarse al menos 20 talleres de educación ambiental en escuelas de diferentes niveles académicos (primaria, secundaria, bachillerato) en la Ciudad de Chihuahua y áreas naturales protegidas con la finalidad de que la población en general reconozca las especies en riesgo en el estado de Chihuahua y la importancia de conservar en buen estado sus poblaciones.
- Entre los temas a abordar deberán incluirse los relacionados a la importancia ecológica y la conservación de especies en riesgo en las ANP.
- Distribuirse material didáctico y de difusión en cada taller, y toda la actividad deberá sustentarse con memoria fotográfica y listas de asistencia.

Para el fortalecimiento a las actividades de monitoreo deberá:

- Realizarse 1 taller de intercambio de experiencias en el marco de la Semana Nacional por la Conservación 2016, con personas involucradas con el monitoreo y conservación de las especies en riesgo dentro de las áreas naturales protegidas.
- El taller deberá durar al menos 1 día en una localidad en la que se implemente y contar con al menos mínimo 30 invitados.
- Distribuirse material didáctico y de difusión en cada taller, y toda la actividad deberá sustentarse con memoria fotográfica y listas de asistencia.

Para la difusión de la importancia de la conservación de los ecosistemas en las ANP consideradas en el proyecto, deberá:

- Elaborarse 1 video en alta definición donde se muestre las características de los ecosistemas en donde habitan las especies en riesgo y se resalte la importancia de su conservación.
- Deberán incluirse los créditos de los elaboradores y una leyenda que especifique que su elaboración fue posible mediante el financiamiento PROCER.

El material didáctico y de difusión deberá consistir al menos en:

- 1 tríptico (al menos mil ejemplares), posters de especies en riesgo en las ANP del Estado (perrito llanero, halcón aplomado, cotorra serrana occidental, oso negro, berrendo, guacamaya verde y águila real) para dar difusión de la importancia de conservar estas especies, así como apoyo para realizar los talleres de educación ambiental, libros para colorear, historietas, memoramas.

## RESULTADOS ESPERADOS

- 20 talleres de educación ambiental en escuelas de distintos niveles académicos cercanas a las ANP del Estrado de Chihuahua.
- 1 taller de intercambio de experiencias en el marco de la Semana Nacional por la Conservación 2016.
- Video que resalte las características de los ecosistemas del Estado de Chihuahua donde habitan las especies en riesgo y la importancia de su conservación.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El material impreso deberá apegarse al Manual de Comunicación e Identidad de la CONANP.
- Toda la información deberá entregarse en impreso en 1 juego, además de la versión electrónica en formato PDF y editable (Word). En ambos casos, se utilizará tipografía Arial 11, sin espacio y 2 cm de margen por cada lado, integrando imágenes de al menos 300 dpi de resolución.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2, 0.5, 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 3.10 ACCIONES PARA EL CONTROL Y ERRADICACIÓN DEL JABALÍ EUROPEO EN LA RB LA MICHILIA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera La Michilía.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

El proyecto se deberá realizar en la zona de influencia de la Reserva de la Biosfera la Michilía, principalmente en ejidos y pequeñas propiedades, realizando las acciones de control únicamente en terrenos bajo la categoría de Unidades para el Manejo y Conservación de la Vida Silvestre (UMA), y teniendo como limite la siguientes condenadas geográficas, N 23° 19' 51.81, W 104° 08' 35.86, N: 23 16 51.88, W.- 104° 19 54.61, N: 23° 37' 48.50, W.- 104° 19' 34.41, N 23° 29' 17.25, W, 104° 04' 12.38. La detección de la problemática se ubica al este de la zona

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

de influencia, en el ejido Cerro Blanco, la comunidad de Paraíso de los Santos, Rancho las Margaritas, Los Azules, Rancho el Madroño, Ejido San Juan de Michis y el Nuevo Alemán.

## JUSTIFICACIÓN

En diversos ecosistemas es conocida la problemática de la introducción de especies exóticas invasoras. El jabalí europeo es una de estas especies que vulneran la biodiversidad de aquellas áreas en las que es introducido, esto debido a su fácil adaptación a diferentes condiciones climáticas, siendo mayor el daño en ecosistemas protegidos. En México se conoce la existencia de esta especie en diversas áreas naturales protegidas, por lo que, es necesario un programa eficiente para el control con fines de erradicación de la especie. El desarrollo de la presente propuesta permitirá generar información sobre el jabalí europeo, especie que está considerada como una de las cien invasoras más dañinas del mundo, y que actualmente se ha establecido en bosques templados, bosques tropicales caducifolios, pastizales, desiertos y selvas. Los factores principales que han permitido que la población de jabalíes se incremente son: sus hábitos alimenticios oportunistas, su alto potencial reproductivo y su plasticidad ecológica, además, puede presentar dos pariciones anuales y se han reportado tasas de mortalidad de 5%. En la RBM la especie se introdujo en 1987 pero las acciones de control se iniciaron en el año 2007 específicamente en las UMA's. Los esfuerzos emprendidos por la dirección del ANP muestran el interés del personal por alcanzar los objetivos de conservación del área con lo cual se pretende beneficiar a especies de aves que anidan en el suelo como el guajolote silvestre (*Meleagris gallopavo*) y la codorniz de Moctezuma (*Cyrtonyx montezumae*) que se encuentra en la NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo la categoría de protección especial.

Sin embargo, hacen falta más acciones que determinen los impactos reales que el jabalí ha ocasionado en el área.

## OBJETIVO GENERAL

- Implementar un programa de control eficiente del jabalí europeo en la zona de Influencia de la Reserva de la Biósfera la Michilía.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la distribución y abundancia de la especie exótica invasora dentro de la RBM.
- Realizar talleres de difusión y concientización con los tres órdenes de gobierno y la sociedad para informar sobre el impacto del cerdo feral en los ecosistemas y definir acciones de erradicación de la especie a nivel regional.
- Implementar acciones de control del cerdo feral en el área de influencia de la RBM y medir la efectividad de los distintos métodos.
- Difundir entre la población de los municipios donde se encuentra la especie, material impreso sobre los daños ecológicos, económicos y de salud que ocasiona el jabalí europeo.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- Las capturas se deberán realizar mediante trampas de caída/puerta de Guillotina, en sitios estratégicos con el proceso de cebado días antes, de tal manera que se incrementen las probabilidades de captura.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*



- El monitoreo de la especie se realizará mediante collares de transmisión satelital de tal forma que permita contar con información sobre la ecología y comportamiento en el área de estudio. Para el seguimiento por telemetría se deberán utilizar antenas tipo yagui.
- Se deberán colocar cámaras-trampa en sitios estratégicos para determinar la distribución y abundancia.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Un diagnóstico de la distribución y abundancia del jabalí europeo dentro del polígono de la RBM.
- Un mapa de la distribución actual del jabalí europeo en la RBM.
- Una base de datos georeferenciada (UTM) de las zonas de distribución del cerdo feral en la RBM.
- Un mapa de distribución potencial de la especie en la RBM de acuerdo con escenarios de falta de atención al control y erradicación.
- Dos talleres de difusión y concientización con la participación de los tres órdenes de gobierno y la sociedad civil involucrada.
- Dos memorias de los talleres de capacitación (Listas, ppt, archivo fotográfico, etc.).
- 60 personas capacitadas sobre la problemática del cerdo feral en los ecosistemas.
- Dos minutas sobre las acciones de seguimiento de control y erradicación de la especie a nivel regional.
- Un diagnóstico del control implementado en el área de influencia de la RBM.
- Tiraje de 1,000 trípticos sobre la problemática del jabalí europeo en los ecosistemas.
- Cinco letreros tipo bandera en las inmediaciones de la RBM sobre la problemática del cerdo feral como especie exótica invasora.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Cada uno de los resultados analizados, derivados de los procedimientos de sistemas de información geográfica durante este estudio, deberán entregarse en formatos “shapes”, mismos que se recomiendan para la presentación de mapas con el programa ArcGis. Se debe ubicar de forma precisa sobre cartografía oficial, así como utilizar las imágenes de satélite más reciente lansat o spot; según la facilidad de análisis y presentación de los resultados. Las escalas se recomiendan entre 1:300,000 a 1:2,500 según el tipo de información a generar y analizar.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Realizar los trámites de avisos y permisos correspondientes ante las autoridades competentes y poseionarios de la tierra.	A realizar antes del primer informe parcial
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## **4 DIRECCIÓN REGIONAL NORESTE Y SIERRA MADRE ORIENTAL**

Jesús Acuña Navarro # 336, Col. Republica Pte., 25265 Saltillo, Coahuila. Tel.: (844) 415-6798, (844) 415-8634, (844) 416-2408, (844) 415-9375.

Esta Dirección Regional será responsable de recibir y dictaminar las solicitudes para los siguientes conceptos de apoyo, antes de que las instancias ejecutoras específicas señaladas para cada concepto de apoyo asuman la gestión del proyecto autorizado.

### **4.1 FORTALECIMIENTO DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN CUMBRES DE MONTERREY Y SU ÁREA DE INFLUENCIA.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7.

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección del P.N. Cumbres de Monterrey y área de influencia.

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el PN Cumbres de Monterrey y su área de influencia.

#### **JUSTIFICACIÓN**

Los jaguares están restringidos a la porción sur del PNCM, esto representa una pequeña fracción en cuanto a la distribución del jaguar; registrándose entre 2014 y 2015 la población más norteña para México y los primeros registros formales para el ANP, sumando al momento 7 individuos adultos y una cría, esto nos indica que existe una población reproductiva, así también existiendo una conectividad con el corredor biológico de la Sierra Madre Oriental, tanto más al sur de Nuevo León hasta la RB El Cielo en Tamaulipas, en esta última entre 2013 al 2015 se registraron 30 jaguares, siendo posible que exista intercambio genético entre las poblaciones de Tamaulipas, sin embargo existe un vacío de información siendo interesante ir reduciendo esa brecha y considerar la viabilidad del jaguar desde un punto de vista de corredor biológico, por lo que los esfuerzos de monitoreo deben ser ampliados en tiempo y espacio para la obtención de información y datos. Por otro lado existe la problemática de depredación de ganado por carnívoros silvestres incluyendo al jaguar, sin embargo el incentivo de tolerancia para afectaciones por estos depredadores (CNG) es desconocido por la mayoría de las comunidades y ejidos y otros tantos tienen desconfianza o les parece complicado, lo que dificulta tener la certeza del número real de depredaciones de ganado por jaguar, complicándose aún más, puesto que bajo este esquema los ganaderos prefieren eliminar al depredador, siendo importante y necesario un acercamiento directo y establecer canales efectivos de comunicación desde el reporte, atención de cada caso de depredación por parte de los técnicos hasta el peritaje de la CNG. Por lo anterior es imprescindible fortalecer acciones conjuntas e intersectoriales para disminuir las pérdidas de ganado (patrimonio de pobladores) y de individuos de esta importante especie.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer las acciones de conservación del jaguar mediante la participación comunitaria en el Parque Nacional Cumbres de Monterrey y su área de influencia.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y atender los casos de depredación de ganado por el jaguar y otros felinos mayores.
- Ejecutar prácticas de manejo ganadero para fortalecer la prevención de los conflictos entre los felinos mayores y la ganadería.
- Obtener el monitoreo poblacional del jaguar y presas potenciales en el PNCM y su área de influencia con la participación comunitaria de localidades clave.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- En casos de depredación de ganado para su atención se seguirá el Protocolo de atención a conflictos con felinos silvestres por depredación de ganado (SEMARNAT 2009), en coordinación con personal del ANP.
- Los foros informativos, talleres y/o encuentros de experiencias deberán ser dirigidos a actores clave como ejidatarios y comuneros, ciudadanía en general, autoridades municipales y estatales donde se distribuye el jaguar y presuntamente ocurren depredaciones de ganado por jaguar (distribución de material didáctico: posters, trípticos)
- El esfuerzo mínimo de muestreo en el caso de monitoreo de la población y presas potenciales deberá ser de 80 km<sup>2</sup> y de 45 días de cámaras trampa/noche, que involucre los municipios de Santiago, Allende, Montemorelos, Rayones y/o Linares. Incluye un mapa georreferenciado de la distribución de jaguar y una base de datos que incluya el comparativo con los resultados del 2014 y 2015.
- El equipamiento de la brigada de monitoreo comunitario (5 miembros) será: (1 c/u) playeras y gorras de identificación como monitores, 5 cámaras fotográficas digitales, libretas de campo; (2) GPS, 20 kg de yeso dental de fraguado rápido para toma de moldes de huellas de jaguar y presas. (el cual será donado a la brigada al final del Proyecto para esfuerzos de largo plazo, bajo Acuerdo firmado con el ANP). Se deberán pagar jornales a los monitores por el trabajo realizado, de acuerdo al esfuerzo de muestreo establecido (transectos para registro de huellas con moldes de yeso y el fototrampeo) y/o revisión de cámaras trampa.
- Se deberán tener reuniones mensuales entre el beneficiario y/o responsable técnico y la dirección del ANP para coordinación de las acciones comprometidas en el Plan de Trabajo.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico de conflicto ganadería jaguar y mapa base georreferenciado en localidades clave del ANP, mediante aplicación de encuestas, corroboración con cámaras trampa y georreferenciación de cada evento de depredación.
- Se atenderá el 100% de los casos de depredación de ganado presuntamente por felinos mayores en atención a productores ganaderos de las comunidades donde se distribuye el jaguar en el ANP y su área de influencia.
- Proyecto piloto (sitio a definir en coordinación con la dirección del ANP) que incluya el desarrollo de un programa de manejo ganadero, contemplando la prevención de conflictos con felinos mayores mediante la aplicación de herramientas de disuasión que incluya un cerco electrificado para protección de predadores para 6 hectáreas y 10 alarmas sonoras, entre otras herramientas. Que contemple la capacitación, seguimiento e intercambio de experiencias entre productores ganaderos de la región y/o en ranchos con experiencias exitosas.

- Informe de al menos 5 foros informativos sobre el manejo de conflictos con jaguar y actividades ganaderas dirigido a productores ganaderos locales y ciudadanía en general, atendiendo localidades clave de los municipios de Santiago, Allende, Montemorelos, Linares, Rayones entre otras.
- Monitoreo poblacional del jaguar y sus presas que considere distribución y abundancia relativa mediante cámaras trampa, que contemple la participación de capital local. El esfuerzo de muestreo mínimo deberá ser de 80 km<sup>2</sup> y 45 días de muestreo (cámaras trampa/noche).

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- El informe de los foros informativos deberá contener algún documento de gestión como invitaciones, oficios de gestión y probatorios como listas de asistencia y memoria fotográfica de cada uno de los eventos realizados.
- En cuanto a la atención de conflictos con jaguar se deberán entregar las coordenadas indicando el datum; y la localización precisa de los ejemplares en mapas escala 1:20,000 y los shapefile correspondientes. (Formatos 1, 2 y 3 llenados en campo), así como copia del reporte a la CNG para solicitar la aplicación del Seguro de Ataque por Depredadores (SAD), si se requiere.
- El análisis de la distribución y dinámica poblacional del jaguar deberá entregarse impreso y en versión electrónica en formato PDF. El análisis deberá incluir un mapa base indicando los sitios de muestreo, vegetación y topografía. Deberá contener además un anexo con el catalogo actualizado de ejemplares de jaguar identificados, así como de todos los datos en crudo y fotografías obtenidas del fototrampeo.
- El equipo adquirido como cámaras trampa, cercos electrificados, alarmas, entre otras herramientas, deberá acreditarse la donación y/o resguardo en el acta entrega-recepción.

### **CALENDARIO**

<b>Descripción del Producto o Actividad</b>	<b>Fecha de Entrega</b>
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	31 de diciembre de 2016.

### **4.2 SOCIALIZACIÓN DE LAS ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN EL CIELO Y ÁREAS ALEDAÑAS.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5, 0.6.

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Región Prioritaria para la Conservación El Cielo

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevaran a cabo en la Región Prioritaria para la Conservación El Cielo y áreas aledañas.

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

## JUSTIFICACIÓN

La RPC El Cielo cuenta como uno de sus principales atributos, la presencia de las seis especies de felinos registrados para el país, entre ellos el jaguar quien resulta ser el de mayor tamaño. Ha sido determinada como una zona potencial para la presencia de la especie y de problemática para la misma, esto derivado de los conflictos por depredación asociados al jaguar. Por otro lado los resultados de los trabajos de conservación realizados por la inversión del PROCER desde el 2013 han beneficiado en el reporte a la fecha de 30 individuos registrados a lo largo de dicho periodo con recaptura al menos de 20 individuos. Los informes sugieren que existe falta de información dirigida a las comunidades de las áreas aledañas a la RPC, sobre medidas de manejo ganadero para evitar y prevenir depredaciones de ganado, así como de la existencia de incentivos de tolerancia a la presencia de carnívoros, mediante el Seguro de Ataque por Depredadores (SAD) del Fondo de Aseguramiento Ganadero de la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas (CNG). Por otro lado también se observa la falta de conocimiento sobre el papel ecológico que juega la especie en los ecosistemas resultando ser una amenaza hacia la especie cuando se combina con los eventos por depredación. Por lo anterior resulta importante incrementar los esfuerzos de conservación del jaguar enfocados en fortalecer la capacidad de los residentes locales para proteger sus animales de traspatio, mediante mejoras en el manejo de sus animales domésticos, implementar medidas preventivas y de disuasión para alejar a los individuos de jaguar de las áreas pobladas y analizar la presencia y conflictos asociados a la especie en las áreas aledañas a la RPC El Cielo. Resultando importante como siguiente etapa identificar posibles corredores biológicos potenciales y/o áreas de gran relevancia para la presencia del jaguar, con la finalidad de identificar rutas de movimiento de los individuos originalmente reportados para la RPC, de igual manera para conocer posibles zonas donde se reporten conflictos por depredación que puedan ser causa de la reducción en la población reportada para la RPC El Cielo. El contar con información sobre nuevas áreas de reconocimiento que no se limiten al polígono de la RPC, beneficiaran en la atención a posibles amenazas hacia la especie y por lo tanto en proponer nuevas estrategias de conservación.

## OBJETIVO GENERAL

- Establecer sinergias con actores clave para el fortalecimiento de las acciones de conservación del jaguar, sus presas y su hábitat en la RPC El Cielo y áreas aledañas.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fortalecer el tema de atención y prevención de conflictos ganadería - jaguar en las áreas aledañas a la RPC El Cielo.
- Implementar acciones de difusión sobre la importancia de la especie con énfasis en medidas de mitigación y prevención a casos de conflictos ganadería jaguar.
- Promover el intercambio de información y experiencias comunitario en el tema de jaguar.
- Identificar corredores biológicos del jaguar con las ANP's RB Abra Tanchipa y PN Cumbres de Monterrey.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, considerando lo siguiente:

- El monitoreo con equipo de fototrampeo deberá permanecer colocado durante 5 meses dentro y fuera de la RPC El Cielo. Incluirá estaciones dobles en sitios clave de 15 comunidades de los 4 municipios de la RPC, además de al menos 10 estaciones dobles



en 10 comunidades que se encuentren en las zonas aledañas. El presupuesto considera la compra de equipo (Cámaras, pilas, memorias). Dicho monitoreo se realizará con la participación de monitores comunitarios capacitados en las técnicas y uso de herramientas respectivas de monitoreo (incluye el pago de 600 jornales).

- Los talleres para capacitación de uso de aversivos, considerarán al menos 25 productores agropecuarios y residentes locales de comunidades que comprenden las áreas aledañas a la RPC El cielo en los municipios de Jaumave y Ocampo.
- Para los dos foros de difusión del SAD, se incluirán los ejidos: 1) El tigre, El Chamal y Canoas en el municipio Ocampo, La escondida y Travesaño en el municipio de Jaumave, así como en otras comunidades y/o municipios al sur como Antiguo Morelos, Nuevo Morelos, la comunidad de El Abra.
- El diagnóstico de percepción social deberá implementarse en Antiguo Morelos, Nuevo Morelos y El abra. (500 encuestas distribuidas equitativamente en cada municipio). Incluye un mapa georreferenciado escala 1:75,000.00 con ubicación de sitios con la presencia de jaguar y conflictos de depredación asociados a la especie derivado de los resultados de las encuestas aplicadas.
- Para el mapa georreferenciado de corredores potenciales al sur y al norte, deberá realizarse un modelaje con datos compartidos con actores clave que trabajen en esta zona y personal de ambas ANP, como resultado de una reunión multidisciplinaria en las oficinas de la RPC El Cielo.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico poblacional actualizado del jaguar y sus presas en la RPC El Cielo y áreas aledañas. Dos talleres sobre el uso de medidas preventivas, técnicas no letales, y de condicionamiento aversivo para el manejo de conflictos con jaguar. Dos foros informativos sobre el funcionamiento del seguro ganadero contra ataques por depredadores realizados en comunidades que se ubiquen en las áreas aledañas de la RPC El Cielo. Informe de las 500 encuestas sobre la presencia del jaguar, otros carnívoros y conflictos por depredación asociados a la especie en comunidades y/o municipios que se encuentran en las áreas aledañas a la RPC El Cielo
- Mapa georreferenciado 1:75, 000 de los posibles corredores biológicos de la especie al sur y norte de la RPC El Cielo, considerando la información de las ANP RB Sierra del Abra Tanchipa y PN Cumbres de Monterrey.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El informe final deberá entregarse impreso en papel bond, a color con pasta dura, en 3 juegos, uno de los cuales deberá ser entregado en la comunidad donde prioritariamente se desarrolle el estudio, además de la versión electrónica en formato PDF para su distribución.
- Mapa impreso y en formato digital.
- Shapes con la información espacial generada.
- Imágenes fotográficas de la especies de estudio con un mínimo de 300 dpi.
- Catalogo fotográfico de campo con texto y fotos en formatos adecuados para su impresión.



## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 4.3 ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL PERRITO LLANERO EN EL SURESTE DEL ESTADO DE COAHUILA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 04, 05 y 06, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Noreste y Sierra Madre Oriental.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Sureste del Estado de Coahuila (Municipios de Arteaga, Saltillo y General Cepeda).

#### JUSTIFICACIÓN

El perrito mexicano de las praderas (*Cynomys mexicanus*), es un mamífero endémico y nativo de nuestro país cuyo futuro es incierto debido a la disminución drástica de sus poblaciones naturales por la apertura de la frontera agrícola y la implementación de pastoreos en su área de distribución. Está catalogada como una especie en peligro de extinción por la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES, 2001) y en México se encuentra listada en la Norma Oficial NOM-059-SEMARNAT-2010, en la categoría de especie en peligro de extinción.

En la actualidad su distribución está limitada a valles y llanos intermontanos, en el sureste de Coahuila (municipios de Arteaga, Saltillo y General Cepeda), colindantes con Nuevo León (regiones de Navidad, Raíces, San Roberto), San Luis Potosí (municipio de Vanegas) y Zacatecas (municipio de El Salvador). La especie parece ser más común en Coahuila en el área de Los Ángeles y Gómez Farías hacia el sur hasta La Ventura al suroeste de Saltillo. En la actualidad esta especie se encuentra completamente aislada en su distribución de las otras especies del género *Cynomys* y ocupa solo una pequeña área de distribución del norte de México.

La recuperación del perrito llanero por medio de programas de protección y conservación desde el punto de vista legal, de manejo y de participación social, son un importante avance no solamente para recuperar las poblaciones de esta especie sino también para restaurar el ecosistema. Para evitar que continúe la fragmentación y desaparición de las colonias de perritos llaneros, es necesario formular una estrategia de conservación del hábitat en áreas degradadas.

## OBJETIVO GENERAL

- Determinar la calidad del hábitat en las zonas de distribución del Perrito Llanero (*Cynomys Mexicanus*) en el sureste del Estado de Coahuila, así como acciones para la recuperación de la población y del hábitat.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar y dar seguimiento a las colonias de perrito llanero existentes en el Sureste del Estado para la recuperación de su hábitat.
- Determinar las áreas idóneas para llevar a cabo la repoblación de la especie.
- Realizar acciones que permitan la restauración y recuperación del hábitat del perrito llanero.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Documento que contenga el análisis de la calidad del hábitat de la especie y un plan de acción que permita la recuperación del hábitat en las zonas de distribución actual del perrito llanero.
- Base de datos de la calidad del hábitat de las colonias de perrito llanero mexicano.
- Base de imágenes de las actividades realizadas durante el desarrollo del proyecto.
- Exclusión de dos áreas (colonias) de perrito llanero para el manejo y recuperación del hábitat.
- Resultados del análisis de las variables para determinar las áreas susceptibles a una repoblación de perrito llanero mexicano.
- Mapas de las colonias de perrito llanero ubicadas en el sureste del Estado de Coahuila.
- Programa de educación ambiental para la protección y conservación de *Cynomys mexicanus* y la realización de 2 talleres en dos comunidades localizadas en las zonas de distribución de la especie.
- Materiales de difusión (posters, trípticos, panfletos, gorras, playeras, cuadernillos, etc.) referentes a la conservación de la especie.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- La base de datos deberá incluir las coordenadas de ubicación de los sitios de ocurrencia de la especie (colonias) -incluir shapefile con proyección cartográfica y datum-.
- Base de datos en formato digital, en forma cruda (la información recopilada y sin interpretación, describiendo en un documento anexo la estructura de la base de datos).
- Memorias de actividades realizadas incluyendo listas de asistencia (talleres, reuniones o pláticas).
- Descripción del plan de acción de las actividades para la recuperación y restauración del hábitat para la especie.
- Lista de equipo y artículos adquiridos para la adecuada operación del proyecto, incluyendo infraestructura.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Los demás productos (según especificaciones generales 0.4, 0.5 y 0.6)	A más tardar junto con el Informe Final
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 4.4 MANEJO, MONITOREO Y CONSERVACIÓN DEL HÁBITAT DEL ÁGUILA REAL EN EL PARQUE NACIONAL GOGORRÓN Y ZONAS ADYACENTES.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 05, 06 y 07, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Parque Nacional Gogorrón.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Polígono del Parque Nacional Gogorrón en la sierra de San Miguelito, municipios de Villa de Reyes, Villa de Arriaga, Mexquitic y San Luis Potosí.

#### JUSTIFICACIÓN

El águila real (*Aquila chrysaetos*) a pesar de enfrentar severas restricciones en la calidad y extensión de su hábitat, se ha conservado en zonas agrestes de difícil acceso. En el Parque Nacional se presenta una oportunidad de monitoreo en los sitios apartados donde se ha detectado la anidación, y la oportunidad de realizar la caracterización y monitoreo en las planicies de caza muy próximas a vías de comunicación y asentamientos humanos. El conocimiento aún es limitado por lo que es necesario determinar las condiciones y elementos del hábitat que favorecen la presencia y reproducción del águila real, así como caracterizar la problemática que enfrenta ante el avance de las actividades humanas, principalmente urbanización y cacería furtiva. Con este conocimiento será posible formar una estrategia y programa de acciones con las comunidades presentes en la sierra de San Miguelito en San Luis Potosí.

#### OBJETIVO GENERAL

- Conocer la situación actual del águila real en el Parque Nacional Gogorrón, incluyendo el estado de su población, características y condición de su hábitat y factores que limitan su población.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mejorar el conocimiento sobre las características del territorio de caza en los faldeos de la sierra el Bernalejo/San Miguelito.
- Describir la cobertura vegetal, presencia de presas y otros datos ambientales de los territorios potenciales para el águila real en la sierra de San Miguelito.
- Evaluar las amenazas representadas por carreteras, tendido eléctrico y uso de pesticidas en zonas agrícolas y fuentes de contaminación industriales.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- Serán definidas por el beneficiario de manera apropiada para el logro de los objetivos y resultados esperados.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Determinar presencia/ausencia, de águila real a través de recorridos y registros documentales que incluya: registro de cobertura de especies vegetales; registro de presas potenciales y registro de observaciones de ejemplares o sitios de anidación en los territorios de las sierras de San Miguelito/El Bernalejo.
- Un Reporte de las características de estructura y disponibilidad de presas del sitio de anidación y de las áreas con mayor potencial en la sierra de San Miguelito/Sierra del Bernalejo.
- Una campaña de comunicación en las comunidades de Saucillo, Calderón y Rodrigo, municipio de Villa de Reyes, implementada con el tema de conservación del águila real con apoyo didáctico.
- Un análisis de amenazas como carreteras, líneas de transmisión eléctrica, uso de pesticidas en zonas agrícolas y uso de venenos en ganadería dentro de la zona de distribución actual y potencial del águila real.
- Una propuesta de acciones de mejora del hábitat mediante la evaluación de presiones o agujeros y gestión para el manejo ganadero en los ejidos Saucillo y Calderón

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

Para el levantamiento de datos en campo se empleará el formato de “libreta de campo monitoreo y conservación del águila real” podrá solicitar el formato al correo electrónico [mprado@conanp.gob.mx](mailto:mprado@conanp.gob.mx) o [icruz@conanp.gob.mx](mailto:icruz@conanp.gob.mx)

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 4.5 SEGUIMIENTO Y MANEJO DE LAS POBLACIONES DE PRESAS POTENCIALES DEL ÁGUILA REAL Y SU HABITAT EN SITIOS DE CAZA RELACIONADOS CON SUS ZONAS DE ANIDACIÓN EN EL DESIERTO SEMIÁRIDO DE ZACATECAS.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4 y 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Noreste y Sierra Madre Oriental.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el estado de Zacatecas; específicamente en la Sierra de Guadalupe Garzarón particularmente en los Ejidos Tanque

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

nuevo, Tanque el Alto, Ciénega de Rocamontes. Cerro El Temeroso en la sierra de Concepción del Oro y. Ejido Concepción del Oro. Así como La Peña del águila, en Mazapil, Municipio de Mazapil; Sierra de San Pedro en el Ejido San Lucas, Municipio de Nieves Cañón de Orea, frente a la Sierra de Guadalupe, Municipio de Nieves (Gral. Mújica), Zacatecas.

## **JUSTIFICACIÓN**

En el Desierto Semiárido Zacatecano se han desarrollado con anterioridad, acciones encaminadas al manejo y recuperación del hábitat del Águila Real y su biodiversidad. Con el fin de dar continuidad a los esfuerzos de conservación de la especie, es necesario dar seguimiento puntual a dichas acciones, lo que implica un diagnóstico y análisis de la condición de las poblaciones de las dos colonias de perrito llanero reintroducidas en la región, así como la población de guajolote silvestre que fue liberada durante 2015. Lo anterior, mediante la determinación de sus densidades y abundancias con el fin de corroborar que dichas reintroducciones hayan sido exitosas y que puedan seguir aumentando en cuanto a número de ejemplares y con ello contribuir a la conservación del Águila Real, así como asegurar la permanencia del Perrito Llanero Mexicano en el estado de Zacatecas, el cual también se encuentra en estatus de protección en la NOM- 059-SEMARNAT-2010.

Además, se requiere de una evaluación de las poblaciones de lagomorfos (liebres y conejos) en la zona de estudio ya que dichas especies, que son importantes en la dieta del Águila Real no han sido evaluadas hasta el momento. Por otra parte se pretende incrementar las poblaciones de Perrito Llanero Mexicano con una nueva reintroducción en sitios cercanos a las zonas de anidación del Águila Real así como la evaluación y selección de un nuevo sitio para contar más adelante con una cuarta colonia. En concordancia con estas acciones de reintroducción, se hace necesario también llevar a cabo la exclusión del área o sitio de la nueva colonia y del nuevo sitio seleccionado, con el fin de evitar el pastoreo del ganado doméstico y con ello promover la recuperación de los pastizales en la zona, propiciando el establecimiento exitoso de la especie.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Conservar las poblaciones de Águila Real en el Desierto Semiárido Zacatecano a través del fortalecimiento de las poblaciones de presas potenciales de la especie en sus sitios de caza y el manejo de su hábitat.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Evaluar y fortalecer el estado de las poblaciones de presas potenciales del Águila Real en zonas de caza de la especie (perrito llanero, guajolote silvestre, liebres y conejos).
- Realizar acciones de manejo y restauración de hábitat para conservar y en su caso incrementar las poblaciones presa de Águila Real.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Documento que contenga el resultado de los monitoreos, evaluaciones y seguimiento (densidades) de las poblaciones de presas potenciales del Águila Real (dos colonias de

Perrito Llanero Mexicano, Guajolote Silvestre, liebres y conejos) en zonas de caza relacionadas a los sitios de anidación.

- Instauración de una tercera colonia de Perrito Llanero Mexicano en el Desierto Semiárido Zacatecano
- Determinación de un sitio para la reintroducción de una cuarta colonia de Perrito Llanero Mexicano en el Desierto Semiárido Zacatecano.
- Exclusión de la tercera colonia de Perrito Llanero Mexicano reintroducida mediante el cercado total del sitio; así como del sitio seleccionado para una cuarta colonia.
- Banco de imágenes de las fotografías obtenidas del total de las actividades realizadas durante el proyecto y su base de datos con la descripción correspondiente.
- Mapas de ubicación de los sitios donde se llevaron a cabo las acciones de manejo de hábitat para conservar y/o incrementar las poblaciones de presas potenciales de Águila Real.

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- Documento (impreso y digital en formato Word y PDF) con los resultados del monitoreo y análisis de las poblaciones de presas potenciales de Águila Real evaluadas y fortalecidas en el área de distribución de la especie que incluya:
  - Metodología realizada de todas las actividades, incluyendo el desarrollo del monitoreo de las especies presa.
  - Identificación de especies y sus densidades y análisis de la calidad de hábitat.
  - Formatos de campo llenados.
  - Resultados de acciones de reintroducción de colonia de Perrito Llanero Mexicano.
  - Resultados de manejo de hábitat.
  - Mapas dentro del documento y en formato electrónico, en alta definición, de: 1) zonas de trabajo, 2) distribución de las poblaciones de presas potenciales del Águila Real, 3) reintroducción de colonia de Perrito Llanero y cercado, 4) Área de reintroducción potencial de una cuarta colonia.
  - Lista de equipo y artículos adquiridos para la adecuada operación del proyecto, incluyendo infraestructura.
  - Copia de permisos, documentos generados y certificados necesarios obtenidos de las autoridades.
- Base de Datos de las Coordenadas UTM datum NAD1927 de los sitios donde se lleven a cabo las actividades del proyecto, y archivos shape generados.
- Base de datos de presas potenciales de Águila Real.
- Memoria fotográfica (fotografías con alta calidad -se recomienda que como mínimo tengan 5Mb 800ppp por 800ppp)
- Videos (formato DVD -Digital Versatile Disc-, AVI -Audio Video Interleaved-, MPEG -Moving Picture Experts Group- y Quicktime player -\*.mp4-) según sea el caso de las actividades del trabajo de campo y de los resultados.

### **CALENDARIO**

<b>Descripción del Producto o Actividad</b>	<b>Fecha de Entrega</b>
Los demás productos (según especificaciones generales 0.3, 0.4 y 0.6)	A más tardar junto con el Informe Final
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*



Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

#### **4.6 SOCIALIZACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO PARA LA CONSERVACIÓN DEL ÁGUILA REAL EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA MAPIMÍ.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5, 0.6 [enlistar por numeral las especificaciones generales que sean aplicables para el concepto de apoyo], además de lo siguiente:

##### **INSTANCIA EJECUTORA**

Reserva de la Biosfera Mapimí.

##### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera Mapimí y su área de influencia.

##### **JUSTIFICACIÓN**

Después de dos años de esfuerzo en la construcción de la estrategia para la conservación del águila real y su hábitat en la Reserva de la Biosfera Mapimí, se ha logrado como resultado principal la instauración de un proceso participativo en el desarrollo de líneas estratégicas tales como el monitoreo de poblaciones, la prospección permanente para la detección de nuevos territorios ocupados, la vigilancia para la detección de actividades de riesgo para la especie, la promoción de la educación ambiental y la difusión, la promoción de mejores prácticas de manejo ganadero en zonas próximas a sitios de anidación, entre otras no menos importantes relacionadas con el control y manejo de las amenazas actuales y potenciales en la región; se hace indispensable consolidar los elementos de dicha estrategia con el fin de asegurar la sostenibilidad de las acciones de conservación a largo plazo en beneficio de la especie.

##### **OBJETIVO GENERAL**

- Conservar y fomentar la recuperación de las poblaciones silvestres de Águila Real y su hábitat en la Reserva de la Biosfera Mapimí y su zona de influencia.

##### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Implementar acciones de prevención de riesgos e incidentes en la población de Águila Real de la Reserva de la Biosfera Mapimí
- Promover en las comunidades locales el conocimiento de la especie a través de actividades de educación ambiental, difusión y promoción de la conversión agrícola en un sistema de producción ambientalmente amigable.

##### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- De preferencia, las actividades deberán llevarse a cabo en acuerdo y colaboración con las comunidades establecidas en el territorio de Águila Real.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Incrementar los registros de eventos relacionados con el águila real a través del seguimiento a acciones de monitoreo biológico y de amenazas a las poblaciones y hábitat dentro de la RB Mapimí.
- Incrementar el conocimiento de la especie a través de acciones de difusión en las comunidades de la RB Mapimí y su área de influencia.
- Identificar la relación de la población de águila real con las poblaciones de presas en zonas de cultivo presentes en su zona de anidación.
- Promover el uso de agro insumos orgánicos en zonas de cultivo ligadas al territorio de águila real.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- La base de datos de registro de eventos relacionados con el águila real, deberá contener en el siguiente orden las columnas “Avistamiento o evento”, coordenada UTM “X”, coordenada UTM “Y”, el “Datum” (preferentemente NAD 1927), el “Ejido” donde se realiza el registro, el nombre del “paraje” y el “tipo de registro” como se especifica en el protocolo de monitoreo de la RB Mapimí. Lo anterior, es con el propósito de integrar posteriormente la información anual en una base general de datos de registro de eventos.
- Las acciones de capacitación y difusión deberán estar respaldadas mediante un registro fotográfico tomado durante el evento. Las fotografías incluidas en los informes deberán corresponder a las especificaciones generales en atención al apartado 0.6 de los bancos de imágenes. Además deberán estar sustentadas con listas de asistencia de los participantes.
- El sistema de información geográfica y los mapas generados a partir de este, se solicita contengan: 1) Correcta vinculación de bases de datos asociadas a la cartografía, 2) Posibilidad de cruce de bases de datos, 3) Legibilidad de los campos de la base para una rápida interpretación, 4) Empleo adecuado de tabletas de colores, achures y símbolos, 5) Uso de escala numérica, escala gráfica, meridiana y sistema de coordenadas, salida de los mapas en formato .shp.
- Los informes de resultados de estudios de población de presas presentes en zonas de cultivo y su relación con águila real, deberán incluir una justificación, objetivos específicos, metodología del estudio, acciones a desarrollar, programación a corto, mediano y largo plazo, métodos recomendados para seguimiento (en caso de requerir), anexos como evidencia de actividades realizadas, literatura revisada.
- La promoción del uso de agro insumos orgánicos en zonas de cultivo ligadas al territorio de águila real, deberán incluir justificación, objetivos específicos, metodología empleada, acciones desarrolladas, programación a corto, mediano y largo plazo y métodos recomendados para seguimiento (en caso de requerir), resultados logrados en términos de la adopción de tecnologías en función del universo atendido. anexos como evidencia de actividades realizadas, literatura revisada.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
1.- Efectuar recorridos para realizar el monitoreo de la especie, recabando datos biológicos y etológicos de los ejemplares, así como zonas de riesgo por electrocución, atropellamiento y otras amenazas.	Diciembre 2016

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
2. Realizar actividades de educación para la conservación del águila real en las comunidades de la RBM y su área de influencia	Agosto 2016
3. Feria ambiental para difusión de acciones de conservación del águila real	Octubre 2016
4.- Estudio de densidad de población de presas en zonas de cultivo usadas para cacería por la especie.	Octubre 2016
5.- Realizar cursos teórico-prácticos para la elaboración de fertilizantes orgánicos y uso de plaguicidas orgánicos o de baja toxicidad en zonas agrícolas ligadas al territorio del Águila Real.	Octubre 2016
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

#### **4.7 PROTECCION Y CONSERVACION DE LA COTORRA SERRANA ORIENTAL Y SU HABITAT EN EL PN CUMBRES DE MONTERREY.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección del PN Cumbres de Monterrey

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

PN Cumbres de Monterrey

#### **JUSTIFICACIÓN**

La Cotorra Serrana Oriental (*Rhynchopsitta terrisi*) es una especie cuasiendémica del noreste de México en los bosques templados del norte. Se encuentra en la NOM-059-SEMARNAT-2010; esta especie depende de la calidad del hábitat de bosques de coníferas, siendo las principales amenazas al mismo los incendios, plagas forestales, la extracción, el sobrepastoreo y las sequías entre otros. Se estima que la especie se distribuye en un territorio de 967,664 ha; no se conoce el tamaño poblacional, sin embargo, algunos autores la estimaron de 2000 a 4000 individuos silvestres. La especie se alimenta de semillas en las piñas de varias especies de pino y en menor grado de bellotas, brotes de coníferas y ocasionalmente de néctar de algunas flores de agave. La producción de semilla es al azar en el área de estudio lo que impide obtener el tamaño poblacional y los índices de abundancia en sitios fijos de muestreo. Esta especie es un indicador valioso de la salud de los bosques de pino en los que habita y un estudio de los factores limitantes es crucial para el manejo de la especie y el ecosistema. La percepción social de la cotorra entre los habitantes del PNCM manifiesta que la conocen, pero no obtienen ningún beneficio de la misma que mejore su posición socioeconómica. Por lo anterior una estrategia de conservación es mediante el posicionamiento la especie como el ave representativa del Parque Nacional Cumbres de Monterrey y desarrollar un plan que promueva el turismo ornitológico para beneficio económico de las poblaciones locales, siendo los mismos los promotores de la conservación y protección del hábitat y la especie.

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

## **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer las acciones de conservación y protección de la cotorra serrana oriental en el Parque Nacional Cumbres de Monterrey, atendiendo las amenazas de la especie y el hábitat; y promoviendo su aprovechamiento sustentablemente no extractivo mediante el turismo ecológico.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Elaborar un diagnóstico poblacional y de hábitat de la cotorra serrana oriental en el PN Cumbres de Monterrey.
- Fortalecer las capacidades locales para la prevención y atención de incendios forestales (amenaza) y el aprovechamiento sustentablemente no extractivo.
- Promover la importancia, identidad y apropiación de la especie en sus áreas de distribución.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

- Se deberán tener reuniones mensuales entre el beneficiario y la dirección del ANP para coordinación de las acciones establecidas.
- Deberá implementarse una campaña de educación ambiental para la conservación de la cotorra serrana oriental en 3 comunidades clave; en las que se distribuya material didáctico y de difusión, todas las actividades deberá sustentarse con memoria fotográfica y listas de asistencia.
- Deberá elaborarse un diagnóstico poblacional de la cotorra serrana oriental y del hábitat en comunidades clave del PN Cumbres de Monterrey.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Diagnóstico poblacional, éxito reproductivo de la especie y de calidad del hábitat y sanidad forestal en las áreas de reproducción, percha y alimentación.
- Integración y capacitación de dos brigadas contra incendios en puntos de importancia para la especie.
- Integración, capacitación y equipamiento de dos grupos como intérpretes ambientales para la visita guiada de observadores de aves a las paredes de anidación de la cotorra serrana.
- Una campaña de comunicación para la conservación y aprovechamiento sustentable de la cotorra serrana oriental en el PNCM en 3 localidades clave.

## **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- En la capacitación de las brigadas para la prevención y atención de incendios forestales, deberá de participar la Comisión Nacional Forestal.
- En lo referente a las bases de datos del diagnóstico de sanidad forestal, productividad anual y calidad del hábitat, se deban entregar en formato digital, en forma cruda (la información recopilada y sin interpretación, describiendo en un documento anexo la estructura de la base de datos.
- Toda la información deberá entregarse impresa en 1 juego impreso y digital en versión editable. En ambos casos deberá utilizarse tipografía Arial 12, con espaciado sencillo y 2 cm de margen por cada lado, integrando imágenes de al menos 300 dpi de resolución.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo

### 4.8 ACCIONES DE MONITOREO DEL GORRIÓN ALTIPLANERO Y MANEJO DE SU HÁBITAT EN LOS ESTADOS DE COAHUILA, NUEVO LEÓN Y SAN LUIS POTOSÍ

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4 y 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Noreste y Sierra Madre Oriental.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en las Regiones Prioritarias para la Conservación Pradera del Tokio y Sierra de Arteaga.

#### JUSTIFICACIÓN

El Gorrión Altiplanero o de Worthen (*Spizella wortheni*) es una especie considerada como en peligro de extinción por la NOM-059-SEMARNAT-2010. Siendo una especie prioritaria para la conservación, que presenta un número reducido de individuos, y un bajo porcentaje de supervivencia según resultados obtenidos de trabajos anteriores, es de suma importancia continuar con el monitoreo y análisis de sus poblaciones en las zonas de distribución tanto en la época reproductiva como la época post – reproductiva.

Asimismo, es necesario determinar las zonas o áreas con mayores grados de disturbio en la región, dado que las áreas de distribución de la especie, las cuales se ha identificado son reducidas, se encuentran en su gran mayoría sobre pastoreadas por las malas prácticas ganaderas implementadas por los habitantes locales. Por lo tanto se requiere realizar acciones encaminadas a la recuperación y restauración de estos sitios tan importantes para la sobrevivencia de la especie.

Por ende también es de importancia que se lleven a cabo acciones de capacitación dirigidas a los pobladores de las comunidades cercanas a las áreas de distribución de esta ave. Estas, enfocadas en la mejora de las prácticas ganaderas aplicadas y el adecuado manejo de los pastizales de la región, que conlleven a una recuperación los mismos y por tanto, coadyuven a la conservación del Gorrión Altiplanero.

#### OBJETIVO GENERAL

- Conservar al Gorrión Altiplanero a través del seguimiento del estado de conservación de sus poblaciones en regiones prioritarias de su distribución y la mejora y recuperación de su hábitat en zonas de distribución degradadas mediante acciones de restauración y manejo.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Incrementar el conocimiento del comportamiento demográfico de la especie a través de la determinación de la densidad de las poblaciones de la especie en las épocas reproductiva y post-reproductiva mediante el monitoreo y análisis de la información obtenida.
- Determinar aquellos sitios con mayor grado de disturbio en las zonas de distribución y anidación del Gorrión de Worthen por medio de la caracterización y diagnóstico de su hábitat, para determinar acciones adecuadas de manejo y restauración del mismo.
- Contar con productores locales aliados en la conservación del Gorrión Altiplanero y su hábitat a través de la implementación de actividades de capacitación sobre técnicas, tecnologías y acciones de manejo ganadero de los pastizales.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Resultados y análisis del monitoreo de la etapa reproductiva y post - reproductiva del Gorrión Altiplanero en zonas de anidación durante la temporada 2016.
- Delimitación de sitios seleccionados para llevar a cabo acciones de manejo y restauración.
- Acciones de manejo y restauración que incluyan:
  - Exclusión ganadera de al menos 3 áreas o por lo menos 200 ha de sitios de anidación de la especie
  - Colecta de semilla y siembra de pastos nativos en al menos tres áreas de importancia para la especie dentro del área de estudio.
  - Capacitación de al menos 50 productores de las localidades en buenas prácticas de manejo ganadero.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Documento descriptivo (impreso y en formato digital en Word y PDF) con los resultados y análisis del monitoreo de la etapa reproductiva y post - reproductiva del Gorrión Altiplanero en zonas de anidación durante la temporada 2016 incluyendo:
  - Metodología de monitoreo.
  - Datos demográficos de la especie en el área de estudio (Número de individuos, nidos, productividad de crías, éxito reproductivo, etc.).
  - Territorios.
  - Amenazas.
  - Análisis de observaciones derivadas de exclusión de hábitat.
  - Análisis de observación de resultados derivados de la dispersión de semillas de vegetación nativa.
  - Banco de imágenes de los individuos captados durante el monitoreo.
- Documento descriptivo sobre las actividades de manejo de hábitat realizadas (impreso y en formato digital en Word y PDF) que incluya:
  - Metodología de manejo de hábitat, (exclusión ganadera, colecta y dispersión de semillas)
  - Mapas y descripción de los sitios en los cuales se llevaron a cabo las exclusiones y siembras de pastos nativos en las zonas de distribución de la especie.



- Base de datos que incluya las coordenadas UTM de las zonas de trabajo durante el proyecto.
- Resultados observables de la exclusión ganadera.
- Metodología de la capacitación de ganaderos.
- Resultados de la capacitación de ganaderos.
- Memoria fotográfica de los talleres de capacitación a productores; así como listas de asistencia.
- Banco de imágenes del total de las actividades realizadas durante el proyecto (formato .JPG) y sus bases de datos por actividad con su respectiva descripción.
- El informe final deberá contener la lista de equipo y artículos adquiridos para la adecuada operación del proyecto.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Los demás productos (según especificaciones generales 0.4, y 0.6	A más tardar junto con el Informe Final
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 4.9 CONSOLIDACIÓN DE LOS ESFUERZOS DE CONSERVACIÓN DE LA GUACAMAYA VERDE EN EL CIELO Y ÁREAS ALEDAÑAS.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5, 0.6. A demás de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Región Prioritaria para la Conservación "El Cielo"

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevaran a cabo en la Región Prioritaria para la Conservación "El Cielo".

#### JUSTIFICACIÓN

La guacamaya verde presenta una amplia distribución discontinua desde el norte México hasta Argentina. Sin embargo, sus poblaciones se encuentran fragmentadas y distantes. En México ocurre de manera aisladas tanto en la vertiente del Atlántico como del Pacífico, a lo largo del complejo sistema montañoso del País. La RPC El Cielo alberga una de las mayores poblaciones de México hasta ahora, sin embargo, se siguen desconociendo los sitios de reproducción, así mismo se requiere realizar acciones que involucren a las comunidades rurales en la conservación y el monitoreo de la especie, especialmente a niños y adolescentes. A la fecha desde el año 2013 a través del PROCER se han realizados trabajos de conservación enfocados a la difusión de la importancia de la especie y de la investigación del estado y movimiento de la misma en la RPC El Cielo, sin embargo se han detectado nuevas amenazas que se encuentran en la áreas aledañas que ponen en riesgo la población

reproductora de El Cielo. Por lo anterior resulta importante actualizar y dar continuidad a los trabajos de educación ambiental, monitoreo así como la identificación de nuevas posibles amenazas y métodos de mitigación de efectos de fragmentación del hábitat para asegurar a largo plazo la viabilidad de las poblaciones de esta magnífica especie en su distribución más norteña al NE de México.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Consolidar los esfuerzos de conservación de la Guacamaya verde en la RPC El Cielo y áreas aledañas, mediante acciones de educación ambiental y ampliación del conocimiento sobre la especie y su hábitat.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contar con información actualizada y ampliada de distribución potencial de la Guacamaya verde en áreas aledañas a la RPC El Cielo.
- Integrar un análisis de amenazas a la especie y su hábitat con sus respectivas medidas de mitigación en áreas aledañas a la RPC El Cielo.
- Fortalecer las acciones de conservación de la guacamaya verde a través de talleres, conferencias y reuniones en nivel primaria, secundaria, bachillerato y sector agropecuario, de los municipios de Llera, Gómez Farías, Jaumave, Ocampo y Tula.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El beneficiario describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- El monitoreo de guacamaya verde se realizará mediante conteos (matutinos y vespertinos) en localidades clave de los municipios de Gómez Farías, Llera, Ocampo y Jaumave, así como en dos localidades nuevas del municipio de Tula.
- El análisis de amenazas y medidas de mitigación hacia la especie y el hábitat en área aledañas deberá consensuarse en una reunión con personal del ANP, así como actores clave multidisciplinarios (mapa respectivo y análisis socioeconómico de la zona).
- Cada taller de educación ambiental deberá contar con un mínimo de 150 asistentes por escuela y distribución de material didáctico referente a la importancia ecológica y cultural de la guacamaya verde.
- Cada conferencia en escuelas de nivel medio superior (una en cada municipio) deberá contar con mínimo de 100 asistentes y distribución de material didáctico referente a la importancia ecológica y cultural de la guacamaya verde.
- Cada plática con el sector agropecuario deberá contar con mínimo de 20 asistentes y distribución de material didáctico referente a la importancia ecológica y cultural de la especie con énfasis a la conservación del hábitat y las especies vegetales para percha, anidación y alimentación.
- El guion de las obras del Teatro guiñol itinerante deberán ser en consenso del ANP, así como las localidades clave para su presentación.
- El diseño e impresión de 500 posters y 1500 trípticos referente a la importancia ecológica y cultural de la Guacamaya Verde serán distribuidos y utilizados en los talleres de educación ambiental, conferencias y pláticas que se lleven a cabo durante el proyecto.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Mapa georreferenciado escala 1:75,000 e informe de distribución de la guacamaya verde en áreas aledañas de la RPC El Cielo, así como un análisis de sus amenazas.
- Análisis de amenazas y medidas de mitigación hacia la especie en áreas aledañas de la RPC El Cielo
- 10 Talleres de educación ambiental en 2 escuelas primarias por municipio, en Gómez Farías, Ocampo, Llera, Jaumave y Tula.
- 5 Conferencias sobre la ecología y distribución de la guacamaya verde en la RPC El cielo, en 1 escuela de nivel medio superior por municipio, en Gómez Farías, Ocampo, Llera, Jaumave y Tula.
- Dos pláticas o reuniones con grupos de personas del sector agropecuario sobre la importancia de la conservación de la especie en los municipios de Jaumave y Tula.
- Diseño y elaboración de un teatro guiñol itinerante con fines de educación ambiental.
- Informe de dos presentaciones de teatro guiñol en las cabeceras municipales de Gómez Farías y Jaumave
- Desarrollo de 2 talleres informativos y de intercambio de experiencias entre monitores comunitarios en los municipios de Gómez Farías y Jaumave.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El informe final deberá entregarse impreso en papel bond, a color con pasta dura, en 3 juegos, uno de los cuales deberá ser entregado en la comunidad donde prioritariamente se desarrolle el estudio, además de la versión electrónica en formato PDF para su distribución.
- Mapa impreso y en formato digital.
- Shapes con la información espacial generada.
- Catalogo fotográfico de campo con texto y fotos en formatos adecuados para su impresión.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 4.10 MONITOREO E IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE MANEJO DE ESPECIES CLAVE DE AVES DE PASTIZAL EN EL APFF MADERAS DEL CARMEN Y APFF OCAMPO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

## INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Noreste y Sierra Madre Oriental.

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones de este concepto de apoyo se llevarán a cabo en las siguientes regiones prioritarias:

APFF Maderas del Carmen y APFF Ocampo.

## JUSTIFICACIÓN.

El programa de monitoreo de aves se implementó desde el 2006, como parte de las actividades del personal responsable del ANP, en el cual se resaltaba la idea (a manera de hipótesis) de que: “la pérdida de hábitat y la degradación de las áreas de pastizal por sobre pastoreo como resultado del incremento de las actividades ganaderas, están provocando que las poblaciones de aves estén disminuyendo”, por lo cual se considera al monitoreo de aves como una de las actividades más importantes para la toma de decisiones de manejo y conservación del ANP.

Aproximadamente el 22% de las especies que se distribuyen en el área tienen afinidad acuática por lo cual estudiar la ecología de estas especies en el área es de suma importancia para su conservación. De acuerdo con el reporte del Estado de las Aves en Estados Unidos (2010, North American Bird Conservation Initiative) se eligió al grupo de las aves considerando que son buenas indicadoras de las condiciones ambientales, los cambios predichos a través de estas ilustran como los ecosistemas son propensos a cambiar y muestran argumentos importantes para la toma de decisiones de conservación.

Actualmente en el ANP APFF Maderas del Carmen se cuenta con catorce sitios de monitoreo de aves de pastizal y en el año 2015 se inició con el establecimiento y evaluación de sitios ecológicos comparativos con historial de pastoreo desde nulo, moderado y sobre pastoreado y su relación en cuanto a su estado y condición con respecto a las poblaciones de especies de aves clave. Dado que el programa de monitoreo de aves en Maderas del Carmen tiene una base sólida de información que ha permitido identificar especies clave y sitios con necesidades de restauración de hábitat en esta fase de maduración del proyecto se plantean acciones específicas de manejo sobre áreas sujetas a pastoreo y se fortalecen temas de comunicación y educación.

## OBJETIVO GENERAL

- Extender el monitoreo de aves de pastizal hacia el APFF Ocampo y realizar acciones específicas de recuperación de hábitat en áreas de agostadero.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer nuevos sitios de monitoreo en zonas estratégicas dentro del APFF Ocampo e intensificar el monitoreo de especies de aves identificadas como clave.
- Fortalecer una brigada de monitoreo comunitaria con acciones de capacitación.
- Llevar a cabo acciones de restauración y manejo de hábitat en las zonas de distribución de especies clave y con mayor grado de disturbio.
- Fortalecer la cultura ambiental en las comunidades con el tema de las aves como especies clave en los agostaderos, e involucrar a una gama de actores que influyan en las comunidades de ambas áreas naturales protegidas.
- Implementar una campaña de difusión y comunicación con el tema de la conservación de las aves en los pastizales y agostaderos.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- El solicitante describirá y propondrá la metodología para alcanzar los objetivos. Se recomienda considerar las previsiones legales necesarias en cuanto a la manipulación de especies no consideradas en riesgo para el caso de la implementación de protocolos de monitoreo sobre aves. Los productos de difusión serán acordados con el personal del área en base al presupuesto planteado en el plan de trabajo y el monto disponible al momento de contar con los recursos financieros del proyecto.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Establecer al menos tres (3) sitios de monitoreo en el APFF Ocampo, con al menos dos (2) evaluaciones por cada sitio durante la duración del proyecto.
- Validación y aplicación de cuatro ajustes al protocolo para su mejor enfoque a acciones de manejo específicas:
- Ajuste de: 1) protocolo para aves migratorias no rapaces identificadas; 2) protocolo para aves acuáticas 3) protocolo para halcón cola roja y 4) protocolo para codorniz escamosa.
- La campaña deberá presentar el diseño, elaboración y distribución de al menos dos (2) tipos de materiales alusivos al tema de conservación de las aves en pastizales y agostaderos.
- Organización de al menos dos (2) talleres de educación ambiental en comunidades rurales de ambas áreas protegidas.
- Un (1) taller de capacitación intensivo para brigadistas y personal de campo de las áreas naturales protegidas en técnicas de manejo de aves (se identificaron como grupos clave, las aves de presa y las corredoras).
- Un (1) acuerdo de manejo de pastizales con una unidad de producción pecuaria.
- Instalación de un (1) tipo de infraestructura en el predio, que permita mejorar las condiciones de manejo del pastoreo y que influya en variables del hábitat que se desean mejorar.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Bases de datos en formato Excel y mapa georreferenciado (en WGS 84, y adjuntar los archivos generados –capas- en formatos para procesamiento en SIG, así como producto final en pdf) resultantes del establecimiento de los sitios en el APFF Ocampo. Las memorias al igual que los documentos y el diseño de los materiales de difusión se entregarán en el formato digital que corresponda (Word, Power Point, pdf, jpg, según aplique), las fotografías se acompañarán en un archivo aparte y cada imagen deberá contener información de fecha, lugar y coordenada de donde fue tomada, autor y breve descripción de la misma, dicha información deberá estar en un archivo Excel adjunto a las fotos. Es deseable contar con las copias en físico de los materiales que se contraten. Los características de los materiales de difusión se acordarán sobre la cotización que presente el consultor, pero para los materiales de impresión se recomienda el uso de papel que haya sido producto de procesos de fabricación de base ecológica.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Los productos según especificaciones generales	Juntos con el informe final

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Bases de datos y mapa georreferenciado resultantes del monitoreo de aves	A determinar en el Plan de Trabajo.
Memoria de dos (2) talleres de capacitación intensivos para brigadistas y personal de campo de las áreas naturales protegidas en técnicas de manejo de aves.	A determinar en el Plan de Trabajo.
Memoria de al menos dos (2) talleres de educación ambiental dirigida a educadores, técnicos y promotores ambientales de las ANP participantes y su zona de influencia.	A determinar en el Plan de Trabajo.
Documento (1) de acuerdo de manejo de pastizales o agostaderos con una unidad de producción pecuaria el cual deberá incluir un diagnóstico de la condición actual del predio.	A determinar en el Plan de Trabajo.
Diseño y entrega en físico de los productos de difusión acordados.	A determinar en el Plan de Trabajo.
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

#### 4.11 MONITOREO PARTICIPATIVO Y DIVULGACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE ANFIBIOS Y REPTILES EN LA RB SIERRA DEL ABRA TANCHIPA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5, 0.6.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biósfera Sierra del Abra Tanchipa

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevaran a cabo en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa.

#### JUSTIFICACIÓN

México se destaca por ser un país megadiverso ubicado en el segundo lugar a nivel mundial en la diversidad de reptiles y cuarto lugar mundial en anfibios. En el caso particular de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa (RBSAT), la riqueza específica se destaca por poseer al menos 20 anfibios y reptiles enlistados en la Nom-059-SEMARNAT-2010, de los cuales el lagarto cristal sin patas *Ophisaurus incomptus* es de suma importancia, ya que sólo se conocen dos localidades de su distribución geográfica. El conocimiento de su ecología es sumamente pobre, es micro endémico de la región donde se ubica la Sierra Abra Tanchipa y está considerado en Peligro de Extinción. Otras especies prioritarias para este proyecto son la salamandra negra punteada (*Notophtalmus meridionalis*), no endémica y considerada en Peligro de Extinción, así como las siguientes especies en la categoría de Amenazadas: el endémico Cantil de Taylor (*Agkistrodon taylori*), también endémica la serpiente lombriz (*Anelytropis papillosus*), y la serpiente de cascabel totonaca (*Crotalus totonacus*), endémica y



en protección especial. En todos los casos anteriores, se trata de especies cuya distribución se restringe a la región noreste de México donde la Sierra Abra Tanchipa es la única ANP en la que estas especies convergen.

Los anfibios y reptiles son parte fundamental de los procesos ecosistémicos e indicadores de la salud ambiental. Además de ser organismos importantes desde las perspectivas cultural, económica, gastronómica, peletera y de investigación. Podemos afirmar que la importancia de los anfibios y reptiles es inversamente proporcional a su valoración y conocimiento social, por lo que es de suma importancia desarrollar acciones en las que la participación social sea prioritaria, no sólo en la divulgación científica y sensibilización hacia la importancia ambiental de los anfibios y reptiles, sino encaminada a la contribución social en su monitoreo, estudio y conservación.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer la conservación de los anfibios y reptiles residentes en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Elaborar un diagnóstico poblacional de las poblaciones de anfibios y reptiles residentes de la RBSAT y de las causas antropogénicas que presionan a las especies de anfibios y reptiles registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en la RBSAT y zonas adyacentes.
- Determinar puntos críticos para la conservación de anfibios y reptiles (hot spots) en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa y su área de influencia
- Desarrollar capacidades locales a través de la participación e integración de 2 brigadas de cinco monitores comunitarios en dos comunidades.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Lista de especies de anfibios y reptiles de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa y su área de influencia con categoría de riesgo, nombre común, usos, importancia ambiental y epidemiología.
- Caracterización y evaluación del estado de conservación del hábitat de las principales especies en categoría de riesgo en la Reserva.
- Base de datos digital con imágenes e información de las especies y su categoría de riesgo en la Reserva y zonas adyacentes.
- Dos talleres de capacitación para la integración de 2 brigadas de monitoreo comunitario participativo en dos comunidades clave de la zona de influencia de la RBSAT (1 por comunidad).
- Material de divulgación y de educación ambiental.
- Catálogo fotográfico para la identificación en campo de anfibios y reptiles de la Reserva

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- El informe final deberá entregarse impreso en papel bond, a color con pasta dura, en 3 juegos, uno de los cuales deberá ser entregado en la comunidad donde prioritariamente se desarrolle el estudio, además de la versión electrónica en formato editable (Word) y PDF

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

- Base de datos de especies registradas en formato digital e impreso.
- Catalogo fotográfico de campo con texto y fotos en formatos adecuados para su impresión.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 4.12 FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DE RESTAURACIÓN DEL BOSQUE DE NIEBLA EN LA RPC XILITLA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Noreste y Sierra Madre Oriental

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se desarrollarán en la Región Prioritaria para la Conservación Xilitla.

#### JUSTIFICACIÓN

Varios relictos con bosque de niebla y otros ecosistemas forestales de importancia ecológica ubicados en la Región Prioritaria para la Conservación Xilitla, sobre los municipios de Xilitla y Aquismón en San Luis Potosí, experimentan desde hace al menos tres décadas procesos de deforestación que han alterado, fragmentado y transformado estos ecosistemas en áreas agrícolas y pecuarias. No obstante, también resulta sorprendente el éxito de algunas iniciativas locales que han logrado frenar y en algunos casos, revertir la pérdida de algunos ecosistemas tales como el bosque de niebla en el ejido Coronel Castillo en Xilitla. En este sitio se ha documentado la recuperación de 330 hectáreas de bosque de niebla a partir de las acciones locales de vigilancia, reforestación y manejo forestal (saneamiento de plagas, incendios forestales). Aunque los pobladores reconocen los servicios ambientales que los bosques proveen y tienen acceso a diferentes apoyos oficiales, éstos son aún insuficientes y hasta el momento no han logrado impactar en el bienestar de la población, por lo cual es necesario buscar esquemas de manejo complementario que permitan consolidar las acciones de conservación y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Por ello, resulta imprescindible documentar y analizar la dinámica de los cambios en los usos de la tierra y la transformación de los ecosistemas forestales prioritarios para su conservación. La información generada es un insumo necesario para delimitar con mayor precisión el polígono de la RPC y su eventual plan de manejo. Asimismo, permitirá generar propuestas de recuperación y restauración de los sitios más degradados de bosque de niebla en la región de Xilitla considerada como el último reducto de estos bosques en San Luis Potosí.

## OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer las acciones de conservación y restauración del bosque niebla en la RPC Xilitla.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar los cambios en la cubierta vegetal y usos de la tierra y delimitar el polígono propuesto como RPC Xilitla.
- Definir las áreas de conservación para el bosque de niebla en los municipios de Xilitla y Aquismón.
- Caracterizar los relictos de bosque de niebla que requieren acciones para su restauración y recuperación.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Cartografía de los principales usos de la tierra y cubierta vegetal vigentes en la RPC Xilitla.
- Cartografía de la dinámica de los cambios en los usos de la tierra y la cobertura vegetal en los últimos 20 años.
- Delimitación de áreas de conservación para el bosque de niebla y demás ecosistemas presentes en la región prioritaria.
- Inventario de especies de flora y fauna presentes en la región prioritaria.
- Caracterización ambiental de los relictos de bosque de niebla que requieren acciones para su restauración y recuperación.
- Propuesta de delimitación de la RPC Xilitla.
- Guía didáctica de las especies de plantas vasculares del bosque de niebla.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Cartografía digital e impresa, escala mínima 1:20,000, georreferenciada con coordenadas UTM y Datum, en formato shape file.
- Evidencias documentales y fotográfica (según especificaciones generales 0.6)
- El informe final deberá entregarse impreso en papel bond, a color con pasta dura, en dos juegos, además de la versión electrónica en formato PDF para su distribución. En ambos casos, se utilizará tipografía Arial 12, con espaciado doble, y 3 cm de margen por cada lado.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

#### **4.13 DISTRIBUCIÓN Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES VEGETALES EN RIESGO DE LA RPC XILITLA.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Noreste y Sierra Madre Oriental.

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Región Prioritaria para la Conservación Xilitla.

#### **JUSTIFICACIÓN**

Con el fin de aumentar el conocimiento del estado actual de las comunidades vegetales dentro del Corredor Ecológico Sierra Madre Oriental (CESMO), se han propuesto medidas para su monitoreo y adaptación al cambio climático que implican aumentar el conocimiento de sus especies, procesos e impactos de actividades tales como el cambio de uso de suelo en la fragmentación, recuperación y sucesión, y los diferentes componentes de biodiversidad asociados. La Región Prioritaria para la Conservación Xilitla (RPCX) es importante dentro del CESMO por sus ecosistemas vulnerables, como el bosque mesófilo de montaña y las especies prioritarias que alberga, la carencia de estudios formales acerca de su flora, ecología y manejo, así como la presencia de un colectivo social organizado y participativo dentro del área. Sin embargo, aún falta el plan de manejo del área, por lo que el inventario y monitoreo de sus especies representa la base para generarlo. Dentro del área se distribuyen especies de importancia para la conservación que se resaltan dentro del ACUERDO por el que se da a conocer la lista de especies y poblaciones prioritarias para la conservación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de marzo de 2014. Estas son el “oyamel” *Abies guatemalensis*, y las “orquídeas” *Rhynchosstele rossii* y *Euchile mariae*. Sin embargo, existen otras 18 especies en alguna categoría de riesgo en sus diferentes comunidades vegetales, desde las selvas medianas, bosque mesófilo de montaña, encinares y pinares, por lo que su estudio incrementa el conocimiento de todos los tipos de vegetación de la RPCX. El conocimiento sobre estas especies y su hábitat, impactarán en las propuestas de conservación y aprovechamiento responsable dentro del área, la divulgación del conocimiento y una cultura para la conservación, representando acciones que influyen en las actitudes y decisiones de nuestra sociedad.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Determinar la distribución y el estado de conservación de especies vegetales en riesgo de la RPCX.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Generar mapas de distribución de las especies en categoría de riesgo en la RPCX.
- Caracterizar y evaluar el estado de conservación de las especies en categoría de riesgo en la RPCX.
- Generar una lista florística de los principales tipos de vegetación de la RPCX con nombres comunes y categorías de uso.
- Generar una base de datos digital con imágenes e información de las principales especies en categoría de riesgo en la RPCX.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados. Se recomienda lo siguiente:

- Los mapas de distribución deben generarse mediante SIG, considerando la mayor cantidad de puntos de registro de cada especie.
- El estado de conservación de cada especie se debe realizar considerando la metodología del MER de la NOM-059-ECOL-2010.
- La lista florística debe generarse a partir de colectas botánicas que serán depositadas en herbarios institucionales.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Mapas de distribución de las principales especies en categoría de riesgo en la RPCX en sus principales tipos de vegetación.
- Caracterización y evaluación del estado de conservación del hábitat de las principales especies en categoría de riesgo en la RPCX.
- Lista florística de los principales tipos de vegetación de la RPCX con nombres comunes y categorías de uso.
- Base de datos digital con imágenes e información de las especies en categoría de riesgo en la RPCX.
- Generación de material de difusión, digitalización de especímenes de herbario y guía ilustrada o catálogo fotográfico
- Propuesta de acciones requeridas para la conservación de las especies en riesgo, su hábitat y recomendaciones para el futuro.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- La cartografía generada se debe entregar en formato shape file con coordenadas UTM y Datum, de forma digital e impresa.
- Bases de datos de especies en riesgo y listas florísticas en formato digital e impreso.
- Catálogo fotográfico de especies vegetales en categoría de riesgo.
- Se entregará al menos tres juegos del informe final impreso, a color, en pasta dura, y en formato digital (ver especificaciones generales 0.2).

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

#### **4.14 CONTROL Y ERRADICACIÓN DE FLORA EXÓTICA INVASORA EN EL PN CUMBRES DE MONTERREY.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6, además de lo siguiente:

##### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección del Parque Nacional Cumbres de Monterrey.

##### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Cumbres de Monterrey.

##### **JUSTIFICACIÓN**

Las especies exóticas invasoras han invadido ecosistemas naturales y han aumentado sus poblaciones en ríos y ambientes riparios en todo el mundo, provocando alteraciones en el funcionamiento y estructura de las comunidades. En México, existe esta problemática en muchos ambientes nativos, los cuales siguen siendo impactados por especies invasoras. El Parque Nacional Cumbres de Monterrey (PNCM) presenta una problemática con plantas exóticas invasoras, las cuales requieren de su atención para implementar acciones de control. En el PNCM, se han realizado trabajos con las siguientes especies: Carrizo (*Arundo donax*), Trueno (*Ligustrum lucidum*), Kalanchoe (*Kalanchoe blossfeldiana*), Sombrilla japonesa (*Koeleruteria paniculata*) y Tabaquillo (*Nicotiana glauca*), porque presentan un alto grado invasivo y desplazan con rapidez a las especies nativas, además de que sus poblaciones se han incrementado en los últimos años, causando impactos negativos en el ecosistema. En el caso del trueno, se tienen observaciones y registros de alteraciones a las poblaciones de encino y pino encino. El carrizo, está causando daños significativos en estructura, forma y desplazamiento de especies nativas de ambientes riparios y una considerable pérdida del agua de ríos y arroyos, y el kalanchoe, presenta una adaptación muy rápida y compite con especies nativas desplazándolas considerablemente. Lo anterior implica que se requieren reforzar las medidas de control a la fecha implementadas.

##### **OBJETIVO GENERAL**

- Implementar acciones para el control de especies exóticas invasoras de flora en el Parque Nacional Cumbres de Monterrey.

##### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar acciones de monitoreo para identificar las zonas de mayor impacto por carrizo, trueno, kalanchoe, sombrilla japonesa y tabaquillo en el PNCM.
- Fortalecer las acciones de prevención y control de carrizo, trueno, kalanchoe, sombrilla japonesa y tabaquillo en el PNCM.
- Realizar actividades de concientización para los habitantes y usuarios del PNCM sobre los efectos de las especies exóticas invasoras.

##### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.



## RESULTADOS ESPERADOS

- Un mapa de las zonas de mayor impacto por la presencia de carrizo, trueno, kalanchoe, sombrilla japonesa y tabaquillo en el PNCM.
- Una base de datos georeferenciada de las actividades de control para las cinco especies invasoras.
- Un diagnóstico de la situación actual sobre la invasión de las cinco especies invasoras.
- 25 hectáreas restauradas por la presencia de trueno, en predios con la mayor problemática.
- 30 hectáreas restauradas por la presencia de carrizo, en predios con la mayor problemática.
- 15 hectáreas restauradas por la presencia de kalanchoe, en predios con la mayor problemática.
- 10 hectáreas restauradas por la presencia de sombrilla japonesa, en predios con la mayor problemática.
- 5 hectáreas restauradas por la presencia de tabaquillo, en predios con la mayor problemática.
- 5 mapas, uno de cada una de las zonas restauradas.
- Cuatro talleres (dos rurales y dos urbanos) de sensibilización en áreas estratégicas del PNCM sobre los efectos de las especies exóticas invasoras en los ecosistemas.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Cartografía digital e impresa, escala mínima 1:20,000 de los lugares donde se realice el control de las especies invasoras.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 4.15 MONITOREO Y CONTROL DEL CHIVO BERBERISCO EN EL APFF CAÑÓN DE SANTA ELENA

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4 y 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Cañón de Santa Elena.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Área de Protección de Flora y Fauna Cañón de Santa Elena.

## JUSTIFICACIÓN

En la Estrategia Regional Noreste y Sierra Madre Oriental 2015 – 2020, la introducción de especies exóticas invasoras aparece como la cuarta amenaza en grado de importancia conforme al impacto que ocasiona a nivel regional y es considerada de alto nivel de riesgo sobre los ecosistemas de seis Áreas Naturales Protegidas (entre ellas el Área de Protección de Flora y Fauna Cañón de Santa Elena), por lo que esta amenaza requiere ser atendida en forma inmediata. La fauna invasora desplaza especies nativas e impacta la estructura de los hábitats que ocupa, a diferencia de las especies vegetales su control puede ser aún más difícil, tal es el caso del chivo berberisco (*Ammotragus lervia*) un herbívoro exótico originario del norte de África que fue llevado a EUA con fines cinegéticos, y que ahora ha expandido su distribución al norte de México. Esta invasora afecta a especies como el borrego cimarrón y el venado bura y es un potencial portador de enfermedades transmisibles a la fauna silvestre y el ganado. Las experiencias previas de manejo y control de berberisco documentadas tanto en México como en los Estados Unidos concluyen que, la única medida confiable para erradicar esta especie invasora, es el exterminio sistemático y constante de hembras, crías, juveniles y adultos mediante el uso de armas de fuego. El método más efectivo consiste en abatirlos desde el aire dada la accidentada topografía de los terrenos en los que se ubican. El control aéreo requiere, por tratarse de una especie sumamente evasiva, de un cazador experto especializado en disparos desde un helicóptero tipo burbuja, que combinan suficiente potencia con una gran capacidad de maniobrabilidad a través de acantilados y cañones estrechos. Con base en la información expuesta, se considera fundamental implementar acciones de control de chivo berberisco que minimicen la presión de las especies nativas como el borrego cimarrón y su hábitat en el APFF CSE y el corredor ecológico Big Bend-Río Bravo del Norte.

## OBJETIVO GENERAL

- Controlar los ejemplares de chivo berberisco en el APFF Cañón de Santa Elena.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Controlar las manadas de chivo berberisco mediante cacería aérea y de acecho.
- Integrar dos brigadas: una para el control del chivo berberisco mediante cacería de acecho y la otra para el monitoreo de los individuos con collar mediante el uso de la telemetría.
- Capacitar y equipar a dos brigadas para que colaboren en las acciones de monitoreo y control durante cinco meses.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- Para el monitoreo de los ejemplares de berberisco se utilizará el método conocido como de Judas el cual consiste en colocar collares de radiolocalización a las hembras, esta metodología se basa en el uso de las ondas de radio a muy alta frecuencia (VHF). El investigador recibe la señal directamente en un receptor portátil y determina la posición del animal.
- Se requiere la captura de al menos tres hembras, que deberán ser esterilizadas para posteriormente colocarles un collar de telemetría con la finalidad de ubicar el rebaño para las acciones de control.
- Para el control aéreo se utilizara la cacería mediante disparo letal efectuado desde un helicóptero tipo burbuja para mayor maniobrabilidad, lo anterior efectuado por personal profesional capacitado tanto en el manejo de la aeronave como en el uso de las armas.
- En el caso del control terrestre la metodología a utilizar será la cacería por acecho que es la más adecuada dadas las características del terreno.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

- La integración de la brigada de monitoreo consistirá en cubrir los gastos de un Técnico responsable y tres colaboradores para el acarreo de equipo de telemetría durante los recorridos de campo.
- Capacitar a la brigada de monitoreo consistirá en llevar a cabo un taller para el manejo de los equipos de telemetría. Incluyendo todos los costos e impuestos derivados del arrendamiento de remuda (renta de caballos) para transporte y acarreo de equipo en zonas de difícil acceso, la adquisición de insumos como: alimentos para los brigadistas, combustibles y lubricantes para traslados y los materiales de apoyo durante cinco meses.
- La integración de la brigada de control terrestre, requiere de un grupo de profesionales equipados con rifles de alto poder registrados ante la SEDENA, quienes realizarán el control del berberisco mediante cacería de acecho, deberá incluir por lo menos el suministro de combustible para operar durante 5 cinco meses.
- La captura y colocación de los collares radiotransmisores deberá incluir el pago del personal especializado así como los impuestos, maniobras, gastos de envió y el suministro de los equipos de transmisión y recepción así como el software necesario.
- El equipamiento de las dos brigadas para monitoreo y control del berberisco deberá incluir la adquisición de equipo de campo: cámaras, binoculares, prendas de protección, mochilas y geoposicionadores, incluyendo impuestos, fletes, gastos de envió, adquisición y suministro de los equipos.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Control aéreo del chivo berberisco. El pronóstico dependiendo el tamaño de manada y de su dispersión, es que se puedan abatir de 7 a 10 ejemplares por cada hora efectiva de vuelo una vez localizada la manada.
- Control terrestre por cacería de acecho.
- Un diagnóstico del control de chivo berberisco, mediante cacería aérea y de acecho en el APFF CSE.
- Un mapa de las zonas de control en el APFF CSE.
- Base de datos georeferenciada de las áreas de control.
- Una brigada capacitada para el control del chivo berberisco mediante cacería de acecho.
- Una brigada capacitada para el monitoreo de los individuos con collar de telemetría.
- Dos brigadas equipadas para las actividades de campo.
- Captura y colocación de por lo menos tres collares radiotransmisores digitales para el rastreo y seguimiento de las manadas de chivo berberisco dentro del APFF CSE a través de la telemetría.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Realizar los trámites de avisos y permisos correspondientes ante las autoridades competentes y poseionarios de la tierra.	A realizar antes del primer informe parcial
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Adquirir y suministrar el equipo de campo: cámaras, binoculares, prendas de protección, mochilas y geoposicionadores, para la brigada de monitoreo y control del berberisco.	A realizar antes del primer informe parcial.
Integración y entrenamiento de la brigada para llevar a cabo el monitoreo del chivo berberisco.	A realizar antes del primer informe parcial.

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Brigada integrada por un técnico responsable y 3 colaboradores, la brigada operara el equipo de telemetría para la localización de la manada durante 5 cinco meses.	
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Efectuar el control aéreo del chivo berberisco mediante el uso de un helicóptero tipo burbuja.	A realizar antes del segundo informe parcial.
Realizar la captura y colocación de mínimo tres collares radiotransmisores digitales para el rastreo y seguimiento de las manadas de chivo berberisco dentro del ANP a través de la telemetría.	A realizar antes del segundo informe parcial.
Integrar y operar la segunda brigada para llevar a cabo el control terrestre del chivo berberisco, estará formada por un grupo de 8 cazadores quienes llevarán a cabo la cacería mediante el método de acecho durante 5 cinco meses.	A realizar antes del segundo informe parcial.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

#### **4.16 EVALUACIÓN PRIMARIA DE LOS SIGNOS VITALES EN ÁREAS PROTEGIDAS DEL CORREDOR OCAMPO-RÍO BRAVO-MADERAS DEL CARMEN.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4 y 0.7 (especificaciones cartográficas).

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Noreste y Sierra Madre Oriental.

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones de este concepto de apoyo se llevarán a cabo en las siguientes regiones prioritarias:

- Monumento Natural Río Bravo del Norte
- APFF Maderas del Carmen y
- APFF Ocampo.

#### **JUSTIFICACIÓN.**

Los sistemas naturales del planeta se ven cada vez más afectados por las actividades humanas incluyendo la sobreexplotación de los recursos naturales, contaminación, fragmentación del hábitat, e introducción de especies; por lo que se estima que 60% de los servicios ecosistémicos del planeta sufren procesos de degradación o se sobreexplotan. El conocer la condición de los recursos naturales en las ANP a través de actividades de inventarios y monitoreos es esencial para el manejo de estas áreas. El gobierno federal de los Estados Unidos de América reconociendo lo anterior inició en 1999 un ambicioso plan de acción para la conservación de los recursos naturales en los parques nacionales. Este plan básicamente pretende responder a las preguntas de ¿qué recursos naturales están protegiendo los parques nacionales?, ¿cuál es la condición de dichos recursos naturales?, y ¿cómo cambia dicha condición a través del tiempo? Para cumplir con su objetivo, el mencionado plan implementó una estrategia a largo plazo para el monitoreo de los “signos vitales” de la salud de los ecosistemas y condición de los recursos naturales, que se lleva a

cabo en 270 parques nacionales agrupados en 32 redes regionales que utilizan un marco lógico y un proceso de planificación consistentes.

Desde el 2009, personal de la Región Noreste y Sierra Madre Oriental de CONANP ha conducido una serie de reuniones y talleres encaminados a establecer un programa de monitoreo de signos vitales para las ANP de la región. Estas actividades han incluido talleres de planificación con la participación de manejadores de recursos naturales y especialistas de las ciencias de la vida, de la tierra, sociales, económicas y de la atmósfera con el objeto de definir los “signos vitales” más apropiados para las áreas protegidas del corredor biológico Cañón de Santa Elena-Maderas del Carmen del desierto Chihuahuense, así como para establecer la línea base para implementar la estrategia de monitoreo en campo. Para Maderas del Carmen, Ocampo y Río Bravo del Norte se reconocieron 5 Signos Vitales comunes: disponibilidad de agua, salud del pastizal, resiliencia ante la presencia de especies invasoras, aves y clima, estas dos últimas ya son monitoreadas en al menos una de las tres ANP mencionadas, de las tres primeras se pretende desarrollar la base metodológica adecuada para priorizar la evaluación eco sistémica dentro de escenarios de manejo de recursos, de ahí la importancia de que se lleve a cabo este proyecto.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Establecer las líneas base correspondientes a los signos vitales de disponibilidad de agua, salud del pastizal y recuperación ante el control de especies exóticas-invasoras en el río Bravo.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer y validar los protocolos que permitirán monitorear a largo plazo los signos vitales de disponibilidad de agua, salud del pastizal y recuperación ante el control de especies exóticas-invasoras en el río Bravo.
- Capacitar y equipar una brigada de monitoreo en técnicas de evaluación de signos vitales.
- Integrar una estrategia de educación ambiental para socializar el tema de evaluación de signos vitales.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- El solicitante describirá y propondrá la metodología para alcanzar los objetivos. Los productos de difusión serán acordados con el personal del área en base al presupuesto planteado en el plan de trabajo y el monto disponible al momento de contar con los recursos financieros del proyecto. El criterio de evaluación de la salud del pastizal será el de los 17 indicadores desarrollados por el departamento de agricultura de los Estados Unidos (Pellant *et al.*, 2005.) (Pellant, M., P. Shaver, D.A. Pyke, y J.E. Herrick. 2005. Interpreting indicators of rangeland health, versión 4. Technical References 1734-6. U.S. Department of the Interior, Bureau of Land Management, Natural Science and Technology Center, Denver, CO. BLM/WO/ST-00/001+1734/REV.05. 122pp. Disponible en: [www.blm.gov/nstc/library/techref.htm](http://www.blm.gov/nstc/library/techref.htm)) por tener una aplicabilidad probada en ambientes como los del corredor Ocampo-Río Bravo-Maderas del Carmen y proveer datos referenciales que fortalecen la línea base.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Desarrollar dentro de un marco teórico los tres (3) protocolos de monitoreo de los signos vitales seleccionados.

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

- Organizar un (1) taller de capacitación para la brigada de monitoreo y técnicos de las áreas naturales protegidas en los temas de: salud del pastizal, disponibilidad de agua superficial y recuperación ante el control de especies exóticas-invasoras en el río Bravo.
- Establecimiento de al menos 20 sitios permanentes de monitoreo para la evaluación de salud del pastizal, al menos 20 para las variables hidrológicas y 4 para la evaluación de la presencia o ausencia de especies invasoras en el río Bravo.
- Capacitar y equipar a una brigada de al menos cinco (5) elementos y adquirir el equipo necesario para los levantamientos de información y su procesamiento.
- Elaboración de un (1) manual de educación ambiental con el enfoque a los tres Signos Vitales identificados.
- Organizar un (1) taller de capacitación en el tema de educación ambiental, donde se dé a conocer el manual elaborado a los técnicos, brigadistas y de ser posible a promotores ambientales voluntarios.
- Estructurar una (1) publicación que integre la información técnica generada e imprimir un tiraje limitado de la Estrategia de Monitoreo de Signos Vitales Orientada al Manejo de los Recursos Naturales en las tres ANP propuestas

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Bases de datos en formato Excel y mapa georreferenciado (en WGS 84, y adjuntar los archivos generados –capas- en formatos para procesamiento en SIG, así como producto final en pdf) resultantes del establecimiento de los sitios permanentes y de la línea base de los tres Signos Vitales.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Memoria del taller (1) de capacitación en los temas de: salud del pastizal, disponibilidad de agua superficial y recuperación ante el control de especies exóticas-invasoras en el río Bravo.	A determinar en el Plan de Trabajo.
Memoria del taller (1) de capacitación en educación ambiental y manual impreso y en formato digital.	A determinar en el Plan de Trabajo.
Al menos 10 copias de una publicación que integre la información técnica generada de la Estrategia de Monitoreo de Signos Vitales Orientada al Manejo de los Recursos Naturales en las tres ANP propuestas.	A determinar en el Plan de Trabajo.
Los productos según especificaciones generales	Juntos con el informe final
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.



## **5 DIRECCIÓN REGIONAL OCCIDENTE Y PACIFICO CENTRO**

Palacio Federal, Avenida Fray Antonio Alcalde No. 500, primer piso, colonia Centro Barranquitas, sector Hidalgo, Guadalajara, Jalisco. Código postal 44280. Tel. 01 (33) 3613 6781

Esta Dirección Regional será responsable de recibir y dictaminar las solicitudes para los siguientes conceptos de apoyo, antes de que las instancias ejecutoras específicas señaladas para cada concepto de apoyo asuman la gestión del proyecto autorizado.

### **5.1 FORTALECIMIENTO DE ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE JAGUAR EN MARISMAS NACIONALES NAYARIT.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit

#### **JUSTIFICACIÓN**

En la Reserva de la Biosfera se ha implementado el monitoreo de jaguar de manera continua desde el 2011 a la fecha, siguiendo un protocolo de monitoreo que opera la Dirección del ANP. Además del jaguar, se ha logrado el monitoreo de otros felinos y presas, como el ocelote, lince, onza, venado cola blanca. Actualmente se cuenta con el conocimiento de la dinámica de la población, confirmándose la presencia de crías y hembras en todos los años y movimientos de machos a grandes distancias. Se estima una población de 37 jaguares en el ANP con una densidad promedio de 4.2 individuos/100 km<sup>2</sup>. Respecto a la parte social, se ha logrado consolidar dos grupos de vigilantes/monitores comunitarios que apoyan las actividades de monitoreo del jaguar y realizan promoción de la protección del hábitat y otras especies, y se ha logrado difundir entre los pobladores locales los trabajos de conservación que realiza el ANP. En el 2015 la Dirección de la Reserva logró firmar acuerdos de colaboración con el sector pesquero y ganadero para la conservación del jaguar y el hábitat, y mejorar las prácticas productivas. Por lo cual, con la presente propuesta se plantea iniciar actividades que promuevan el mejoramiento de las prácticas ganaderas y pesqueras y a su vez la protección del jaguar, presas y su hábitat.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer las acciones de conservación del jaguar en la RB Marismas Nacionales Nayarit mediante la participación del sector ganadero y pesquero.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contar con un diagnóstico actualizado del jaguar y sus presas en el ANP.
- Promover acciones de protección de vegetación natural en la transición manglar-marismas.

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

- Comunidades locales claves se suman a los esfuerzos de conservación mediante la información y sensibilización de la importancia ecológica y cultural del jaguar.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- El monitoreo comunitario de jaguar mediante fototrampeo se realizará de conformidad al Protocolo de monitoreo estandarizado de jaguar de la RB. Incluye Análisis de demografía poblacional (densidad, estructura de edades y proporción de sexos), abundancia relativa y distribución del jaguar, otros felinos y sus presas dentro de la RB y presencia del jaguar en los corredores Singayta-Tovara y Rosamorada-Teponauxtla. Una base de datos con las imágenes del fototrampeo. Adquisición de 20 cámaras trampa nuevas marca Cuddeback modelo Ambush (baterías y tarjetas SD). El equipo será donado al grupo de Pescadores capacitados como monitores comunitarios, mediante Acta de Entrega Recepción firmada, bajo Acuerdo con el ANP para esfuerzos de largo plazo. (incluirá pago de jornales por el trabajo realizado, de acuerdo al esfuerzo de muestreo establecido).
- Las reuniones de gestión y capacitación con los sectores productivos deberán realizarse en coordinación con la Dirección de la RB.
- La gestión y construcción de cercos de exclusión ganadera (naturales y/o artificiales) se deberá realizar bajo acuerdos con productores y autoridades locales para darle cuidado y seguimiento.
- Para la protección de zonas de transición manglar – marismas, rodeadas de zonas de pastoreo, se implementará un proyecto piloto de manejo ganadero.
- Un lote de material de difusión que consiste en al menos 100 piezas de playeras, 1,000 calcomanías, 300 libretas y 100 cilindros de plástico. Distribuido en las actividades de difusión y capacitación de monitores comunitarios y localidades clave.

## RESULTADOS ESPERADOS

Diagnóstico poblacional del jaguar en el ANP y Corredor Singayta-Tovara y Rosamorada-Teponauxtla.

- 20 hectáreas de construcción de cercos (naturales y/o artificiales) de exclusión ganadera en zona de manglar-marismas.
- 20 pescadores capacitados y participando en la toma de datos de felinos.
- Dos señaléticas de 120x90 cm instaladas en el entronque de Aztlán Tecuala y embarcadero de Mexcaltitán.
- Campaña de difusión en localidades clave, y sectores ganadero y pesquero sobre la importancia ecológica y cultural del jaguar.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Además de las especificaciones generales 0.2, debe incluir el catálogo actualizado de fotoidentificación de los individuos de jaguar y otros felinos presentes en la RB, mapas en formato .shp y .kml de los registros de jaguar y polígonos de sitios prioritarios para su conservación. También incluir la relatoría, lista de asistencia y fotografías de las actividades realizadas con los sectores productivos.
- Las señaléticas deberán seguir los lineamientos del manual de identidad de CONANP, y medir 120 x 90 centímetros.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones generales 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 5.2 MONITOREO COMUNITARIO DE FELINOS SILVESTRES EN SIERRA DE VALLEJO - RÍO AMECA

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 04 y 06.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del RPC Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043 Estado de Nayarit, Sierra de Vallejo-Río Ameca

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevaran a cabo la RPC Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043 Estado de Nayarit, Sierra de Vallejo-Río Ameca (CADNR043EN-SVRA)

#### JUSTIFICACIÓN

La RPC forma parte de las nueve cuencas nacionales de relevancia para la conservación de la biodiversidad, las cuales contribuyen a la mitigación del cambio climático y fortalecen el uso sustentable de sus recursos naturales en el marco del proyecto de Conservación de Cuencas Costeras en el Contexto de Cambio Climático (C6), proyecto desarrollado por el Banco Mundial, tres dependencias de la administración pública (INECC, CONAFOR y CONANP) y el FMCN, por lo que la presente propuesta de estudio, aportará conocimiento importante sobre los felinos silvestres, sus presas y el estado de conservación del hábitat (posterior al huracán Patricia 2015). La región además se ubica dentro de las 189 cuencas prioritarias en el país identificadas por la CONAGUA, como "Reservas Potenciales de Agua para el Medio Ambiente en México", con factibilidad alta y media, por lo que la permanencia y conservación de felinos silvestres, es un indicador clave de la calidad y mantenimiento de ecosistemas. Si bien en años anteriores se ha desarrollado monitoreo de felinos en cierto sitios, hasta el momento no se tiene información sobre la distribución y estado actual de éstos en la zona; así como, de la representatividad de sus presas naturales. Por lo que el monitoreo sistematizado de las especies, dará información y pauta a la dirección del Área para el desarrollo de un programa específico de manejo y de conservación del hábitat. La participación social es de enorme relevancia, ya que se cuenta con capital local (comités de vigilancia comunitaria PROFEPA) en el área, lo cual apoyará para la apropiación de la riqueza natural presente, a su vez que se reforzará con actividades educativas ambientales a la población de la región.

#### OBJETIVO GENERAL

- Contribuir a la conservación de felinos silvestres en la región Sierra de Vallejo-Río Ameca mediante la participación social.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contar con capital local capacitado en monitoreo y conservación de felinos silvestres en Sierra de Vallejo-Río Ameca.
- Diagnóstico poblacional de felinos silvestres en la región SVRA.
- Comunidades informadas y sensibilizadas sobre la importancia ecológica y cultural de los felinos silvestres, sus presas y hábitat en la región SVRA.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Monitoreo comunitario: Metodología (Chavez et. al., 2014), adaptado a la región, en cinco localidades de Sierra de Vallejo-Río Ameca.
- Participarán los Comités de vigilancia ambiental (CVAP): 40 vigilantes/monitores (existentes) y en áreas nuevas.
- Capacitación: en métodos de monitoreo (rastros, huellas y fototrampeo), así como en biología, importancia en el ecosistema, relevancia histórica-social, normatividad de protección en México, prevención de depredación de ganado y Seguro de ataque por depredadores (SAD) del Fondo de Aseguramiento Ganadero (CNG).
- Equipamiento: 25 cámaras trampa (memorias SD y baterías recargables), 5 gps y 5 cámaras digitales. Para 5 CVAP que participen. El equipo será donado a los CVAP mediante Acta de Entrega Recepción firmada bajo Acuerdos con el ANP, para esfuerzos de largo plazo.
- Foros: Difusión de la relevancia biológica de las especies, normatividad de protección en México, prevención de posibles ataques, información sobre seguro ganadero y la obtenida en campo a través del monitoreo. Asistencia mínima de 50 personas, registro en listas de asistencia.
- Educación ambiental: actividades en dos preparatorias o secundarias de la zona, registro de visita escolar. Dentro este rubro se elaboraran materiales de difusión: 300 plumas, 300 posters, 1 millar de pulseras de tela, 150 playeras, 500 calcomanías de vinil para auto relacionado a la conservación del jaguar y su hábitat en Sierra de Vallejo-Río Ameca, coordinación con ANP para diseño, mensaje y mecánica de entrega de materiales

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico poblacional de felinos silvestres y sus presas en cinco localidades clave de Sierra de Vallejo-Río Ameca.
- Mapa con zonas potenciales para restauración de hábitat para felinos en el ANP.
- Cinco comités de vigilancia ambiental y monitoreo operando en Sierra de Vallejo-Río Ameca.
- Propuesta de Estrategia para la conservación de felinos y sus presas en SVRA a largo plazo.
- Dos foros de difusión de las acciones de conservación implementadas en dos localidades de la región Sierra de Vallejo-Río Ameca.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El informe final se deberá entregar en formato digital PDF y Word además de impreso a color en 3 juegos. Con tipo de fuente Arial 11, espaciado doble y márgenes laterales de 3 cm. Las imágenes con resolución mínima de 300 dpi.
- El documento con información sobre abundancia relativa y sitios de riqueza de felinos deberá llevar: Introducción, Antecedentes, Justificación, Materiales y Métodos, Resultados, Análisis de resultados, Recomendaciones de manejo, Conclusiones, Literatura consultada y Anexos (lista taxonómica de fauna que haya sido captada, totalidad de fotografías de felinos silvestres monitoreados, de actividades realizadas, etc.).
- Se entregará en memoria USB dos juegos en formato digital (JPEG) la totalidad de las fotografías de las especies capturadas a través del monitoreo, organizadas en carpetas por sitio/estación y periodo, y un listado en Excel e impreso en formato establecido por el APRN CADNR043 SV-RA.
- Se entregara un solo juego impreso de las listas de asistencia tanto de visita escolar como de los foros, así como evidencia fotográfica en formato digital (JPEG).

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 5.3 FORTALECIMIENTO DE ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE FELINOS SILVESTRES EN LA SIERRA DE MANANTLÁN

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán y su zona de influencia.

#### JUSTIFICACIÓN

En la RBSM se ha documentado desde el 2009 la presencia de los seis felinos silvestres registrados para nuestro país, mismos que realizan un uso compartido y/o diferenciado de los ecosistemas y recursos que ahí existen, cumpliendo funciones ecológicas fundamentales para la conservación de los servicios ambientales del ANP. Actualmente existen huecos de información respecto del territorio destinado al manejo sustentable de recursos naturales en el ANP, y cómo integrar la conservación de las especies amenazadas con las actividades humanas, a través de la convivencia vida silvestre-humano. La incorporación de recursos humanos locales a las actividades de generación de conocimiento, y la difusión de información y acciones amigables con la vida silvestre, implica considerar las creencias y saberes de las



comunidades humanas que habitan y viven de los recursos naturales en la reserva, de manera que a través de la integración de la cultura, el conocimiento ecosistémico y las necesidades ecológicas de la vida silvestre, se implementen acciones que garanticen tanto la conservación de los recursos naturales del ANP, el abastecimiento de servicios ambientales y el desarrollo y bienestar de las comunidades del área. En este contexto, los esfuerzos de conservación de los felinos silvestres mediante la incorporación de zonas a donde dirigir esfuerzos de conservación está condicionada por la importancia de éstas y la implementación de acciones de convivencia efectivas fauna-humano en colaboración con los usufructuarios y poseedores de la tierra, permitirá a los manejadores de la Reserva mejorar la efectividad de acciones de conservación de especies en riesgo, sin detrimento del patrimonio de los habitantes del ANP.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Incrementar el conocimiento sobre los felinos silvestres, presas y hábitat, para fortalecer las acciones de conservación en la RBSM.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Generar nuevo conocimiento sobre los felinos silvestres y sus presas en la RBSM.
- Fortalecer la participación social en el tema convivencia humanos-felinos silvestres en la RBSM.
- Contar con un primer diagnóstico del conflicto de convivencia felinos-humanos en la RBSM.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, considerando lo siguiente:

- Muestreos mensuales en al menos 400 km<sup>2</sup> mediante fototrampeo en 4 localidades nuevas (Chavez, *et. al.*, 2014), incluye la adquisición de mínimo 20 cámaras trampa, baterías y tarjetas de memoria; 01 cámara fotográfica por grupo, GPS (2 por comité) y Binoculares (2 por comité) y pago de jornales por el trabajo desarrollado (4 recorridos mensuales por comité).
- Atención a eventos de depredación de fauna doméstica a través de la asesoría especializada en campo a productores afectados en apego al Protocolo de atención a conflictos con felinos silvestres por depredación de ganado (SEMARNAT, 2009). En caso de no recibir reportes de depredación, se realizarán dos talleres para capacitar a productores locales (mínimo 30) en materia de mejoras de manejo ganadero y prevención de ataques en las localidades con mayor cantidad de ganado en la RBSM, específicamente la CI de Cuzalapa, y Ahuacapán.
- Talleres de trabajo con regidurías en ecología y desarrollo rural de Ayuntamientos de los 7 municipios dentro del ANP, en temas de conservación de vida silvestre particularmente felinos y sus presas, y fomento a la convivencia con la fauna silvestre, incluye la reimpresión 100 librillos sobre convivencia carnívoros-ser humano.
- Capacitación a Vigilantes comunitarios de seis localidades rurales para que practiquen y fomenten en su comunidad acciones de convivencia fauna silvestre-humano.
- Aplicación de encuestas y entrevistas para identificar los conflictos de la convivencia entre jaguar de manera particular y otros felinos silvestres, y humanos en la RBSM, en las comunidades de Ahuacapan y CI de Cuzalapa (60 encuestas por localidad).



- Recorridos en localidades clave para la generación de información videográfica sobre felinos en la RBSM, producción y edición de video.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Estimación poblacional de los felinos silvestres de la RB Sierra de Manantlán, en nuevas zonas del ANP.
- Atención a eventos de depredación de ganado por fauna silvestre (jaguar, principalmente) reportados por los productores en la RB Sierra de Manantlán.
- Diagnóstico sobre la convivencia entre felinos y ganaderos de ganado en dos comunidades de la RBSM.
- Ayuntamientos municipales informados y capacitados dentro de la RBSM (en Jalisco y Colima) en materia de conservación de felinos silvestres, presas y hábitat. Comités de vigilancia (y monitoreo) comunitaria participando activamente en promoción de actividades de convivencia con la fauna silvestre en la RBSM.
- Documental videográfico de los felinos silvestres de Sierra de Manantlán (informativo de 10 min).

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Las Bases de Datos se entregarán en Excel (datos en crudo sin análisis);
- Los mapas deben entregarse impresos a doble carta, datum ITRF 92 e incluir archivos shape generados durante el proyecto (\*.shp).
- En el caso del uso de cámaras trampa, se deberán entregar la totalidad de las fotografías generadas, separadas por estación de fototrampeo, y de Las fotografías y videos que se generen sobre el trabajo de campo y el material videográfico para el documental, se deberán entregar en soporte DVD o CD, en la máxima calidad disponible, sin edición y en formatos RAW, JPG, TIFF, AVI, MPG, etc., con índice de imágenes/videos y descripción breve del archivo referido.
- El documental videográfico deberá tener una duración no menor a 10 minutos, editado y narrado (puede incluir títulos donde se considere necesario), y deberá entregarse en calidad DVD, blue ray y mp4 full HD, y deberán aparecer al principio del mismo:
  1. Logotipo de la CONANP
  2. Logotipo de la DRBSM
  3. Logotipo de la institución ejecutora
  4. Nombre del concepto de apoyo
- Respecto a los créditos autorales de las fotografías y videos, deberán incluirse en el índice de los archivos, y al final del documental, respetando el siguiente orden estricto:
  1. Programa de apoyo del proyecto
  2. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
  3. Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán
  4. Institución ejecutora del proyecto
  5. Ejidos o Comunidades participantes (si es el caso)
  6. Créditos personales (camarógrafo, fotógrafo, narrador, responsable del guion, editor, música, productor, etc.) en el orden que se considere adecuado.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 5.4 MONITOREO DE DOS ESPECIES INDICADORAS DE CALIDAD DE AGUA EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DE MANANTLÁN.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y su zona de Influencia, destacando como sitios principales de estudio la cuenca media del Río Ayuquila y la cuenca alta del Río Marabasco.

#### JUSTIFICACIÓN

En la RB Sierra de Manantlán, la nutria neotropical (*Lontra longicaudis*) o nutria de río y el Ajolote de Manantlán (*Ambystoma* sp) juegan un papel muy importante en la regulación de las comunidades de vertebrados e invertebrados de cuerpos de agua, y son consideradas como especies indicadoras de calidad ambiental. Además, en el caso de la nutria, a decir de algunos habitantes de las comunidades que se encuentran en la reserva y que aprovechan los recursos pesqueros de sus ríos, existe cierto grado de competencia por el recurso peces entre pescadores y nutrias, y hay reportes de afectación de nutrias por pobladores del ANP y su zona de influencia, quienes las capturan o cazan para su posterior comercialización en baja escala, el ajolote por su parte es considerado como un animal perjudicioso desde tiempos de la conquista.

La nutria, al ser una especie considerada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y tope en la pirámide trófica de los ecosistemas acuáticos de la RBSM, es importante identificar las condiciones poblacionales de las mismas, así como documentar las características principales de su hábitat en la reserva, para identificar cuales sitios son los más utilizados por las especies y dirigir esfuerzos de conservación de éstos ambientes. Para el caso del ajolote, al considerarse como una nueva especie descubierta para la ciencia, es necesario conocer sus hábitos, depredadores y condiciones de micro clima que benefician su desarrollo. De la misma manera y debido a las interacciones fauna silvestre-hombre que ocurren con la nutria y a las creencias que estigmatizan al ajolote, es necesario identificar tanto los impactos que generan las nutrias en la economía local, como la imagen mental que los habitantes tienen respecto del ajolote y el efecto de las acciones del ser humano en sus hábitats y de sus presas, para establecer líneas de acción que de forma acertada fomenten la conservación de dichas especies a través de la convivencia armónica entre el hombre y la fauna silvestre acuática.

Por otra parte, el ajolote de Manantlán es una especie restringida a tres arroyos en la zona núcleo de la reserva, por lo que conocer la viabilidad genética en términos de conservación a

mediano y largo plazo, implica la descripción de variabilidad entre subpoblaciones, a fin de identificar si es posible su conservación a largo plazo.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Conocer el estado de las poblaciones de Nutria Neotropical y Ajolote de Manantlán en dos cuencas asociadas a la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Estimar las poblaciones de dos especies indicadoras de salud de ambientes acuáticos en la RBSM, La Nutria y El Ajolote
- Difundir en el ANP información sobre la ecología y funciones de las especies indicadoras en la RB Sierra de Manantlán
- Establecer análisis comparativos de las condiciones del agua del hábitat de Ajolote de Manantlán y Nutria de Río.
- Identificar las percepciones que tienen los habitantes de la RBSM acerca de la nutria y el ajolote.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Estimación poblacional de dos especies indicadoras de salud de ambientes acuáticos en la RBSM, La Nutria y El Ajolote a través de muestreos periódicos.
- 1 taller de capacitación y equipamiento a 10 vigilantes comunitarios para el registro de las especies y sus rastros en la RBSM, incluye la dotación de Binoculares (1 por pareja), GPS (1 por pareja) guías especializadas de huellas y rastros (1 por vigilante) cámara fotográfica (1 por pareja) y uniforme (2 por vigilante)
- Mapas de distribución confirmada de ambas especies en la RBSM, con zonas de conservación sugeridas como hábitat crítico para las especies de nutria y ajolote.
- 1 taller de Capacitación y retroalimentación con Ayuntamientos de los municipios donde se haya registrado nutria de río en la RB Sierra de Manantlán, para mejorar la convivencia humano-vida silvestre
- Análisis genético de la población de Ajolote en la RBSM, en 3 arroyos que surten de agua a los Ríos Marabasco y Ayuquila para identificar las diferencias genéticas entre poblaciones y determinar la viabilidad de su conservación a largo plazo y en su caso, apoyar el registro de una nueva especie.
- Análisis comparativo de las condiciones del agua del hábitat de Ajolote de Manantlán y Nutria de Río.
- Análisis de la percepción y conocimiento sobre las especies en la RBSM
- 5 charlas de difusión de la ecología de las especies, las funciones de ambas y la relación de éstas a escala del paisaje.

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- Los informes parciales se deberán entregar en formato digital editable (Word), PDF y en Impreso.

- Los informes parciales deberán incluir la descripción de las actividades realizadas hasta el momento, fotografías de las mismas; así como cuadros con las coordenadas de la ubicación de sitios de registro, de recorridos o de muestreo utilizados durante el presente proyecto
- El Informe final del proyecto deberá entregarse impreso, además de la versión electrónica PDF para su distribución y en formato editable (WORD).
- Las Bases de Datos se entregarán en Excel (datos en crudo sin análisis), y tablas de resultados en formato editable.
- Los mapas deben entregarse impresos a doble carta, datum ITRF 92 e incluir archivos shape generados durante el proyecto (\*.shp).
- Las fotografías y videos que se generen sobre el trabajo de campo y se deberán entregar en soporte Flash, DVD o CD, en la máxima calidad disponible, sin edición y en formatos RAW, JPG, TIFF, AVI, MPG, etc., con índice de imágenes/videos y descripción breve del archivo referido.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 5.5 FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL ÁGUILA REAL EN LOS BIENES COMUNALES DE SAN JOSÉ DE GRACIA, AGUASCALIENTES.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1 al 0.7.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la RPC CADNR 01 Pabellón

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la RPC CADNR 01 Pabellón, en su porción Sierra Fría.

#### JUSTIFICACIÓN

El territorio de los Bienes Comunales de San José de Gracia, se ha convertido en uno de los últimos refugios para el Águila real, en el estado de Aguascalientes, ya que la zona está poco perturbada y posee amplios sitios de caza en bosques abiertos y matorrales, además de contar con espacios propicios para la protección y anidamiento en peñascos. La conservación local del Águila real y de su hábitat depende de la buena voluntad de los comuneros y de sus autoridades. Los comuneros de San José de Gracia, decidieron destinar 6,170 ha para la conservación de la especie y su hábitat, para lo cual se requiere implementar estrategias para la protección, informar a la comunidad de la importancia de la especie, establecer mecanismos de control en los accesos a las zonas de anidación, diseñar programas de

cultura ambiental, así como gestionar programas de ordenamiento y coordinación de las actividades que se desarrollan dentro del área.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Conocer la productividad y el éxito reproductivo del águila real (*Aquila chrysaetos*), la abundancia relativa y disponibilidad de presas y zonas de cacería para establecer acciones de protección y manejo, así como de sensibilización y cultura ambiental.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la productividad y el éxito reproductivo anual de la pareja del águila real en la zona.
- Conocer la abundancia y disponibilidad de presas del águila real e identificación de las zonas utilizadas para la cacería dentro del ADVC y en zonas aledañas.
- Desarrollar un programa de sensibilización y cultura ambiental en torno al águila real, en el municipio de San José de Gracia, Ags.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- Realizar acciones de prospección en el territorio de bienes comunales y zonas aledañas. Se deberán realizar por lo menos ocho visitas al área de anidación. En cada observación se indicará la fecha, los observadores, la hora de inicio y de finalización de la observación, las condiciones meteorológicas así como posibles amenazas detectadas durante la visita. Las observaciones se realizarán por al menos seis horas continuas durante el día. El éxito reproductivo se reportará como la proporción de parejas de Águila Real que produce  $\geq 1$  aguilucho; la productividad del nido se reportará como la media de volantones producida anualmente por una pareja de águila real. El monitoreo se realizará con apoyo del Comité de Vigilancia ya constituido y se integrarán y constituirán dos grupos más de apoyo con integrantes de las comunidades de la zona aledañas del proyecto.
- Realizar un estudio para ubicar y determinar las zonas de cacería y uso de hábitat del águila real mediante visitas y observaciones de campo y el uso de sistemas de información geográfica. Asimismo, en dichas zonas, se utilizarán transectos y observaciones de campo para determinar la abundancia y disponibilidad de presas principales del águila real, dando prioridad a las poblaciones de roedores (ardillas terrestres) y lagomorfos (liebres y conejos) o bien, las presas que se observen sean las principales para el águila real en la zona.
- Diseñar un programa de educación ambiental, con el fin de promover la sensibilización y el respeto por el hábitat y la permanencia del águila real en la zona, dirigido a capacitar a profesores de las escuelas de al menos 7 localidades aledañas a la ADVC (Potreo de los López, Garabato, Santiago, San José de Gracia, El Milagro, El Canal, Pabellón de Arteaga) tomando como referencia el Manual del Educador Ambiental del Águila Real. Para ello, se reproducirá un tiraje de al menos 300 ejemplares.
- Documentar el uso de cuerpos de agua, la presencia e interacciones con la fauna silvestre local, así como las condiciones del hábitat en general, mediante la adquisición de al menos 20 cámaras de fototrampeo las cuales serán una herramienta para el desarrollo de las actividades de los grupos de trabajo del Comité de Vigilancia y Monitoreo, para ello, serán capacitadas en el uso y manejo de esta herramienta. Asimismo, para el control de acceso de personas ajenas al territorio de anidación, se instalarán 6 barreras tipo pluma en los principales accesos de la ADVC, y al menos seis señales que cumplan con las especificaciones de CONANP para señalética. Finalmente y con el fin de socializar la

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*



estrategia de manejo de la ADVC e integrar las reglas administrativas a los estatutos comunales, se realizarán al menos cuatro reuniones con los jefes de grupos y la representación comunal, así como su presentación en la Asamblea de Bienes Comunales de San José de Gracia.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Determinar la productividad y el éxito reproductivo anual de la pareja del águila real en la zona, mediante el monitoreo en el ADVC (6,170 ha.) y zonas aledañas, con una intensidad de monitoreo de 54 días en la época, con el apoyo de comités comunitarios de vigilancia y monitoreo. La productividad del nido se reportará como la media de volantones producida anualmente por la pareja de águila real.
- Determinar las zonas de cacería así como la disponibilidad y abundancia de las principales presas del águila real, mediante la prospección (tanto en el polígono del ADVC como en zonas aledañas) de áreas propicias para la cacería de la especie (pastizales, llanuras, mesetas).
- Establecer un programa de sensibilización y cultura ambiental en torno al águila real, en las comunidades rurales aledañas, mediante la capacitación a educadores ambientales y a los profesores de las escuelas de nivel primaria y secundaria, utilizando el “Manual del Educador Ambiental del águila real”.
- Establecer medidas para la protección y manejo del área, mediante la capacitación del comité de vigilancia y monitoreo del águila real y su equipamiento con cámaras de foto trapeo, la instalación de medidas de control de acceso a las zonas de anidación y señalética, así como compatibilizar las reglas administrativas del ADVC derivadas de la estrategia de manejo con los estatutos comunales y su presentación en la asamblea

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Entregar los formatos de monitoreo en físico y capturados en base de datos en formato Excel.
- Memoria fotográfica (fotografías con alta calidad -se recomienda que como MÍNIMO tengan 8Mb a 300ppp), Videos (formato DVD -Digital Versatile Disc-, AVI -Audio Video Interleaved-, MPEG -Moving Picture Experts Group- y Quicktime player -\*.mp4-) según sea el caso de las actividades propias del trabajo de campo y de los ejemplares muestreados, así como de las actividades de monitoreo realizadas, incluyendo ejemplares registrados y sitios de muestreo, así como una breve descripción de lo que muestra la imagen, en digital e impreso debidamente ordenado por fechas de muestreo en carpetas.
- El informe de los talleres, reuniones o foros informativos deberá contener temario, invitaciones, oficios de gestiones, listas de asistencia, y memoria fotográfica de cada uno de los eventos realizados, la reproducción y engargolado de 300 ejemplares del Manual del Educador Ambiental del Águila real.
- Se deberá equipar con 20 cámaras trampa al Comité de los Bienes Comunales de San José Gracia, Ags.
- Los informes parciales del estudio de presas deberán incluir la descripción de los recorridos de prospección, muestreos mensuales, base de datos de los muestreos, mapa de sitios detectados con presencia de la especie con cuadro de construcción del mismo, así como descripción del tipo del hábitat.
- El informe final deberán entregarse impresos en 2 juegos, además de la versión electrónica en formato PDF. Utilizar tipografía Arial 12, con espaciado doble, y 3 cm de margen de cada lado, integrando imágenes con 300 dpi de resolución.

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*



- Junto con el Informe Final, se deberán entregar las Hojas de campo originales con los registros recabados durante el desarrollo del proyecto.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones generales 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Los demás productos (según especificaciones generales 0.3 al 0.7)	A más tardar junto con el Informe Final.

### 5.6 FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE LA GUACAMAYA VERDE EN EL CAÑÓN DE JUCHIPILA, ZACATECAS Y AGUASCALIENTES.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Occidente y Pacífico Centro

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el APRN Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043 Estado de Nayarit, en sus porciones: Río Atenco y Río Tlaltenango, Río Juchipila y Sierra Morones, Sierra Fría y Sierra del Laurel.

#### JUSTIFICACIÓN

Las poblaciones de guacamaya verde están declinando rápidamente debido a la acelerada pérdida de su hábitat, principalmente por actividades antropogénicas, como la deforestación y captura para comercio como mascotas, ya que debido a enorme belleza es una de las especies más cotizadas. El Cañón de Juchipila se encuentra al sur de Zacatecas y al poniente de Aguascalientes. Fisiográficamente, es una depresión conformada por cuatro sierras denominadas Morones, Nochistlán, Laurel y Sierra Fría. En el año 2015, se realizó el proyecto “Conservación de la Guacamaya Verde en el Cañón de Juchipila” localizando dos grupos importantes de guacamaya verde en Salto de la Guacamayas, Sierra Morones, municipio de Moyahua de Estrada, Zac., y Los Bancos, Sierra Fría, municipio de Calvillo, Ags., en estas localidades se registraron 115 y 8 ejemplares respectivamente. Por lo anterior se plantea fortalecer las acciones de conservación en ambas zonas contando con la participación social.

#### OBJETIVO GENERAL

- Incrementar el área y los esfuerzos de conservación de guacamaya verde en Sierra de Morones, Zacatecas, y Sierra Fría, Aguascalientes, mediante la participación social activa.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Ampliar el conocimiento sobre la dinámica poblacional de la guacamaya verde con la participación comunitaria de localidades clave.

- Contar con una estrategia de restauración del hábitat de la guacamaya verde en dos regiones.
- Incrementar el número de comunidades clave informadas, sensibilizadas y activas en las acciones de conservación de la guacamaya verde en la región.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- Monitoreo comunitario de guacamaya verde en dos localidades clave que incluya: Identificación y caracterización de los sitios de anidación, alimentación y descanso, así como ámbito hogareño, movimientos migratorios que realizan las poblaciones y/o individuos de la especie, así como el registro de la productividad y éxito reproductivo.
- Grupo comunitario (10 integrantes 2015) equipados 1 c/u de los productos: binoculares, cámara digital profesional, telescopio, contador, guías de campo, libretas de campo con los formatos de monitoreo, playeras y gorras de identidad como monitor. Así como pago de jornales (200 pesos/día, 240 jornales durante el proyecto) en la Sierra de Morones en el Estado de Zacatecas y la Sierra Fría en el Estado de Aguascalientes durante 5 meses (4 días de observación al mes, con al menos 2 puntos fijos en los sitios identificados, mínimo de tres hrs. Matutinas y tres hrs. vespertinas). La intensidad del monitoreo será de 48 días de esfuerzo efectivo de muestreo (24 días por sitio).
- Prospección (exploración) de otras áreas donde se ubiquen sitios de anidación de guacamaya verde, en un área búfer de 30 km a la redonda de los dos sitios registrados con presencia de la especie.
- Monitoreo de hábitat y de hábitos alimenticios (identificación de especies de plantas y frutos con las que se alimentan), en Sierra Fría y Sierra de Morones, durante 5 meses, con al menos tres días de monitoreo al mes, en el área búfer de 30 km a la redonda de los sitios especificados en la prospección y elaborar una propuesta para la implementación de un sistema de monitoreo permanente de la población de la especie.
- Diseño de un Programa de restauración ecológica (caracterización y diagnóstico, mapeo de zonas a restaurar, medidas y técnicas de restauración ecológica a emplear y fuentes de financiamiento identificadas) para implementar el programa en ambas áreas de estudio, mediante al menos 3 reuniones con actores clave (dueños y poseedores de predios del área de influencia a los sitios de anidación, autoridades municipales, etc.).
- La campaña de educación ambiental y difusión incluirá: seis (6) talleres con un mínimo de 10 horas por taller, en localidades clave en los municipios de Moyahua de Estrada, Jalpa y Tabasco, Zac. (cabeceras municipales y localidades rurales), difundir la importancia de la conservación de la especie, así como la necesidad de la participación social para el éxito en la permanencia de la especie en la región a largo plazo.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Diagnóstico poblacional de la guacamaya verde en dos áreas clave.
- Estudio de uso de hábitat, hábitos alimentarios y reproductivos de la guacamaya verde en Sierra de Morones y la Sierra Fría.
- Programa de restauración ecológica para ambas áreas de estudio diseñado y consensuado con expertos.
- Campaña de educación ambiental en comunidades clave de la Sierra Fría y Sierra de Morones.

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- Las Base de Datos se entregarán en Excel (datos en crudo de los análisis generados);

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

- Los mapas en imagen impresa a doble carta, escala 1:50 000, Datum WGS84 e incluir archivos shape generados durante el proyecto (\*.shp y \*.kml);
- Memoria fotográfica (fotografías con alta calidad -se recomienda que como mínimo tengan 8Mb a 300ppp), Videos (formato DVD -Digital Versatile Disc-, AVI -Audio Video Interleaved-, MPEG -Moving Picture Experts Group- y Quicktime player -\*.mp4-) y Audio (mp3 a 128 de bitrate mínimo, o wav), este último debe incluir la referencia a la especie grabada, según sea el caso de las actividades propias del trabajo de campo y de los ejemplares muestreados tomando en cuenta las referencias establecidas en la sistematización de la información, así como de las actividades de monitoreo realizadas, incluyendo ejemplares registrados y sitios de muestreo, así como una breve descripción de lo que muestra la imagen, en digital e impreso debidamente ordenado por fechas de muestreo en carpetas.
- Indicar explícitamente cuáles serán las precauciones que se tomarán para evitar perturbar o dañar el ambiente e individuos, durante la realización del proyecto.
- Los informes y programas deberán entregarse impresos en 2 juegos, además de la versión electrónica en formato PDF. En ambos casos se utilizará tipografía Arial 12, con espaciado doble, y 3 cm de margen de cada lado, integrando imágenes con 300 dpi de resolución.
- Junto con el Informe Final, se deberán entregar las Hojas de campo originales con los registros recabados durante el estudio.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 5.7 FORTALECIMIENTO DE ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS PSITÁCIDOS EN SIERRA DE MANANTLÁN.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (Jalisco y Colima)

#### JUSTIFICACIÓN

A través de las acciones de monitoreo biológico que lleva a cabo el ANP, se ha confirmado la presencia de varias especies de psitácidos y se han realizado estimaciones poblacionales para la guacamaya verde de inicio. Para el resto de las especies se conoce de manera informal la distribución de las parvadas observadas por lugareños en el ANP, así como de los efectos generados en la convivencia con las actividades antrópicas en las localidades donde se distribuye. Es por esto que se plantea llevar a cabo un monitoreo poblacional y de

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

interacciones de la especie (alimentación) a fin de para diagnosticar el impacto real en esta convivencia (humano-especie-humano) en la RBSM. En este contexto, la incorporación de zonas dentro del ANP a donde dirigir esfuerzos de conservación está condicionada por la importancia de dichas zonas para los psitácidos. Además el entender la cultura que existe en torno a estas aves sujetas a una fuerte presión de saqueo de nidos para su comercio ilegal, puede proporcionarnos información importante para el diseño e implementación de acciones de conservación con la participación de los habitantes de la reserva. Se plantea la formación de recursos humanos dentro de las comunidades, ya que es una oportunidad de apropiación de la conservación de psitácidos en el ANP y la creación de capacidades locales para acciones de monitoreo y conservación de especies silvestres como una posibilidad de desarrollo local a través del fomento de actividades de uso de los recursos naturales de forma indirecta, como son los servicios y amenidades ambientales. (ecoturismo y observación de aves)

### **OBJETIVO GENERAL**

- Conservación de Psitácidos en la Sierra de Manantlán mediante la participación social.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Monitorear las poblaciones de psitácidos en la RB Sierra de Manantlán.
- Identificar la problemática de conservación de las especies registradas en el ANP
- Grupos de vigilancia comunitaria involucrados en monitoreo de psitácidos en la RBSM

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, considerando lo siguiente:

- El monitoreo comunitario de los psitácidos, incluirá las cinco localidades donde se ha registrado las especies, y los elementos de hábitat temporales en la caracterización de éste, de forma que la presencia o ausencia de estos elementos se vea reflejada en los resultados.
- Capacitación y equipamiento a vigilantes en actividades de monitoreo comunitario de psitácidos en la RBSM. (binoculares, GPS, libretas de campo, cámaras fotográficas y guías de aves). El equipo será donado a los vigilantes mediante Acta de Entrega Recepción firmada bajo Acuerdos con el ANP para esfuerzos de largo plazo.
- Los mapas de uso de hábitat se integrarán con base en los registros sistemáticos y fortuitos de las especies, por especie y por comunidad de psitácidos.
- El diagnóstico de la problemática de convivencia entre actividades antrópicas -psitácidos se llevará a cabo en al menos 10 localidades clave de la RBSM, mediante encuestas semi abiertas.
- La Estrategia regional de conservación de los pericos será resultado de un taller de consenso con autoridades municipales, estatales y actores locales, donde se especifiquen las acciones concretas a realizarse, y las temporalidades de las mismas, incluyendo actividades de evaluación y retroalimentación del mismo a corto plazo.
- El festival de los Pericos, incluirá actividades lúdicas y culturales que promuevan la convivencia entre el ser humano y los psitácidos del ANP, así como diseño impresión y distribución de materiales alusivos al tema. Todo el material diseñado incluirá la leyenda "Este proyecto es financiado por la CONANP PROCER 2016".

## RESULTADOS ESPERADOS

- Estimación poblacional de los psitácidos en la RB Sierra de Manantlán y caracterización del hábitat de las especies registradas.
- Mapas de uso de hábitat de los psitácidos en la RB Sierra de Manantlán.
- Diagnóstico de problemática de conservación de los psitácidos en la RBSM.
- Grupos de vigilancia comunitaria, capacitados y operando en monitoreo de los psitácidos. Catálogo con los principales riesgos poblacionales y de hábitat de los psitácidos en la RB Sierra de Manantlán y líneas de acción prioritarias de atención.
- Estrategia de conservación de los psitácidos en la región.
- Festival de los Pericos de Manantlán, primera edición.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Los informes parciales y se deberán entregar en formato digital editable (Word), PDF y en Impreso.
- Las Bases de Datos se entregarán en Excel (datos en crudo sin análisis), y tablas de resultados en formato editable.
- Los mapas deben entregarse impresos a doble carta, datum ITRF 92 e incluir archivos shape generados durante el proyecto (\*.shp).
- Las fotografías y videos que se generen sobre el trabajo de campo y el material videográfico para el documental, se deberán entregar en soporte Flash, DVD o CD, en la máxima calidad disponible, sin edición y en formatos RAW, JPG, TIFF, AVI, MPG, etc., con índice de imágenes/videos y descripción breve del archivo referido.
- El documental videográfico deberá tener una duración no menor a 10 minutos, editado y narrado (puede incluir títulos donde se considere necesario), y deberá entregarse en calidad DVD, blue ray y mp4 full HD, y deberán aparecer al principio del mismo: Logotipo de la CONANP, Logotipo de la DRBSM, Logotipo de la institución ejecutora y Nombre del concepto de apoyo.
- Respecto a los créditos autorales de las fotografías y videos, deberán incluirse en el índice de los archivos, y al final del documental, respetando el siguiente orden estricto: Programa de apoyo del proyecto, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas; Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, Institución ejecutora del proyecto, Ejidos o Comunidades participantes (si es el caso), y créditos personales (camarógrafo, fotógrafo, narrador, responsable del guion, editor, música, productor, etc.) en el orden que se considere adecuado.
- De los materiales elaborados se deberán entregar en electrónico en formato JPG (a 300dpi), PDF y Editable (CDR, AI, u otro) y muestras de los mismos en impreso.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.



## **5.8 CONSERVACIÓN DE LORO CABEZA AMARILLA EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA ISLAS MARÍAS.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Reserva de la Biosfera Islas Marías.

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

El Archipiélago Islas Marías, decretado como Reserva de la Biosfera en el año 2000, está integrado por tres islas; Isla María Madre (227 km<sup>2</sup>), Isla María Magdalena (128 km<sup>2</sup>), Isla María Cleofas (44 km<sup>2</sup>) y el Islote San Juanito. Se localiza en el mar territorial del Pacífico Tropical Mexicano a 132 km de San Blas, Nayarit, y 176 km de Mazatlán, Sinaloa, entre las coordenadas geográficas 21°42' - 21°16' N y 106°39' - 106°12' W.

### **JUSTIFICACIÓN**

Los resultados obtenidos en 2015, muestran que en Isla María Cleofás se registró un total de 309 ejemplares en dos transectos, lo que permitió estimar densidades de 1 ejemplar por cada dos hectáreas en promedio. Considerando el hábitat disponible para la Isla María Cleofás, se estima una población de 550 ejemplares. Estos resultados permiten confirmar que en la isla María Cleofás, en donde se realizó el trabajo de campo, se alberga una población de loros de cabeza amarilla importante. Pero también es una especie muy vulnerable, considerando la presencia de hatos de cabras que paulatinamente están transformando las áreas boscosas en matorrales. Por tal motivo es necesario continuar con las acciones de conservación, que permitan contar con personal capacitado, de la CONANP así como de la SEGOB, y la SEMAR, además de organizaciones especializadas en programas de bioseguridad insular, que cuenten con información (conocimiento) sobre la biología de la especie y sus requerimientos, además de implementar acciones para conservar hábitat (manejo). Adicionalmente el proyecto beneficia a por lo menos otros 15 taxones endémicos a las islas. Se estima que existe una población alrededor de 1200 cabras en Isla María Cleofás. Este dato lo contrastamos con los registrados por GECl en la misma isla, con una metodología muy similar estimaron 800 cabras en 2007. La cabra en esta región se reproduce todo el año. Las cabras están teniendo un impacto destructivo. Principalmente las plantas de estos estratos inferiores (gramíneas, hierbas, arbustos, enredaderas y árboles pequeños) están siendo impactados negativamente cambiando la estructura vegetal. Se observa una reducción del sotobosque por pastoreo selectivo de los hatos de cabras hasta casi los 2 m de altura, dada su habilidad para comer parada en sus patas traseras, observándose muchos sitios con marcadas líneas de ramoneo, inclusive tiene la habilidad de trepar árboles inclinados.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer las acciones de conservación del loro cabeza amarilla en la RB Islas Marías mediante monitoreo poblacional y la generación de información sobre la ecología reproductiva de la especie.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Un monitoreo poblacional de loro cabeza amarilla en las islas María Cleofas y María Magdalena de la RBIM.



- Un estudio de ecología reproductiva en dos islas que incluya la ubicación y caracterización de los sitios de anidación, estimación de productividad anual de la población y determinar dieta y condición corporal de pollos en los nidos.
- Producción de material divulgativo de educación ambiental que permita sensibilizar las diferentes audiencias en el ANP.

### ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- Se aplicará la técnica de puntos de conteo (Lambert 1993, Casagrande y Beissinger 1997, Marsden 1999, Marsden *et al.* 2001 y Macias *et al.*, 2003). Esto debido a que es la metodología utilizada en el año 2015.
- Cuando sea necesario, se describirán las características metodológicas que se deban cumplir, a efecto de que el concepto de apoyo sea congruente con acciones realizadas con anterioridad o en otras áreas. En principio se debe prescindir de este apartado, ya que corresponde al solicitante describir la metodología que propone para alcanzar los objetivos. Únicamente se debe emplear cuando se requiera homologar metodología, o establecer características metodológicas concretas (o mínimos necesarios).

### RESULTADOS ESPERADOS

- Monitoreo estandarizado de la población de loro cabeza amarilla de la RB Islas Marías.
- Un estudio completo y detallado de la ecología reproductiva de la especie.
- La generación de material divulgativo que permita el conocimiento y la sensibilización de diferentes audiencias.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 5.9 CONSERVACIÓN DE AVES PLAYERAS Y ACUÁTICAS EN LA RB MARISMAS NACIONALES NAYARIT.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 04 y 06.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit

#### JUSTIFICACIÓN

En 1992, la región de Marismas Nacionales fue reconocida como sitio clave de conservación de aves acuáticas por la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras, en su categoría de Importancia Internacional, por ser utilizada por más de 100,000 aves playeras al año. En

1995, Marismas Nacionales fue incluido en la lista de humedales importantes a nivel mundial por la Convención RAMSAR. Posteriormente, en 1998 se consideró como un Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) debido a que se estima que alberga entre 70,000 y 104,000 aves acuáticas y playeras, en mayo de 2010 parte de la región se decretó como Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit, dada la importancia del ecosistema y las especies que resguarda.

Durante los monitoreos de 2012 y 2013 en la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit, se han cuantificaron un total de 50,687 y 67,206 aves playeras, respectivamente, destacando importantes poblaciones prioritarias para Norteamérica como: el chorlo nevado (*Charadrius nivosus*), avoceta americana (*Recurvirostra americana*) y playero rojizo (*Calidris canutus*). El poder detectar a corto plazo y adecuadamente eventuales variaciones poblacionales en cuanto su número y las causas que lo motivan, podrían ayudar a tener un mejor manejo del hábitat en el ANP y que algunas especies pudieran ser incluidas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, lo que incrementa sus posibilidades de conservación.

## OBJETIVO GENERAL

- Promover la conservación de las aves playeras y acuáticas mediante el monitoreo de las tendencias espaciales y temporales de las poblaciones, así como la sensibilización de los actores locales.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar las tendencias espaciales y temporales de las aves playeras y acuáticas en el ANP, así como el uso y condiciones del hábitat.
- Identificar sitios prioritarios para la conservación de las aves playeras y acuáticas en el ANP.
- Difundir entre la población local la importancia de la conservación de las aves playeras y acuáticas.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El monitoreo de las poblaciones deberá realizarse de acuerdo al protocolo de monitoreo de la Dirección del ANP, el cual considera lo siguiente:

- Monitoreo de aves residentes en los meses de agosto a octubre.
- Monitoreo del fenómeno migratorio de aves.
- Conteos por unidad de muestreo o en puntos a lo largo de transectos en los sitios: Zoquipan, Vírgenes, Corchos, Toro Mocho, vado Villa Juárez, Batanga, Laguna Grande de Mexcaltitan, Espejos, Cañadas, Haciendas, San Miguel, Chumbeño, Pericos, Chahuin Chihua, y Laguna Las Garzas.
- Describir las características del hábitat y los parámetros ambientales mínimos necesarios que necesitan las especies playeras migratorias y locales para su permanencia en el sitio.
- El evento de difusión deberán realizarse en coordinación con la Dirección del ANP.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Un informe final con los datos del censo espacial y temporal de las aves playeras y acuáticas en el ANP.
- Mapa de los sitios prioritarios identificados para la conservación de las aves playeras y acuáticas en el ANP.

- Una base de datos del monitoreo de las aves playeras y acuáticas, y el uso y condiciones de hábitats monitoreados.
- Un informe sobre las condiciones de hábitat y parámetros ambientales de los sitios donde invernan y se reproducen las aves playeras.
- Un evento de difusión sobre la importancia de conservación de las aves playeras y acuáticas en el ANP con actores locales involucrados en el tema.
- Un anexo fotográfico de las especies migratorias del ANP

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- El informe final deberá entregarse en una copia impresa y digital. Además de las especificaciones generales 0.2, 0.4 y 0.6, entregar un mapa en formato .shp y .kml de los sitios prioritarios para la conservación de las aves, y la base de datos en formato .xlsx. Incluir la relatoría, lista de asistencia y fotografías del evento de difusión.

### **CALENDARIO**

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Los demás productos (según especificaciones generales 0.4 y 0.6).	A más tardar junto con el Informe Final.

## **6 DIRECCIÓN REGIONAL CENTRO Y EJE NEOVOLCANICO**

Priv. Nueva Tabachín No. 104, Col. Tlaltenango, CP 62170, Cuernavaca, Morelos. Tel. 777 62 2504.

Esta Dirección Regional será responsable de recibir y dictaminar las solicitudes para los siguientes conceptos de apoyo, antes de que las instancias ejecutoras específicas señaladas para cada concepto de apoyo asuman la gestión del proyecto autorizado.

### **6.1 DETERMINACIÓN DE CORREDORES ECOLÓGICOS PARA FELINOS SILVESTRES EN EL NORTE DE SIERRA GORDA.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Reserva de la Biósfera Sierra Gorda.

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biósfera Sierra Gorda.

## JUSTIFICACIÓN

En Sierra Gorda como en el resto de las áreas de distribución del Jaguar y otros felinos en México y en Latino América, una de las principales causas de mortalidad, es la cacería como medida de control y como represalia por ataques de depredación de ganado. Por lo que es necesario encontrar los corredores naturales de las especies de felinos, principalmente de Jaguar, y generar actividades de conservación en conjunto con las localidades para aumentar la posibilidad de éxito de la especie en la RB Sierra Gorda. Por lo que se plantea en esta propuesta la implementación de estrategias de manejo para la disuasión de depredadores y dar inicio a obras de restauración de cobertura vegetal. Por lo que implementar las estrategias para la mejora en el manejo ganadero y aplicación del Protocolo de atención a conflicto con felinos silvestres por depredación de ganado (SEMARNAT, 2009), permitirá mejorar la convivencia entre actividades antrópicas y la conservación de la fauna silvestre con énfasis en los carnívoros (felinos) de la Reserva. La participación comunitaria en el monitoreo comunitario no solo constituye una oportunidad de promover la conservación de las especies al tener un impacto directo sobre el hábitat sino también proporcionará información respecto al estado poblacional de los felinos. Finalmente, la celebración del día del jaguar se irá consolidando incluyendo a más sectores y grupos poblacionales de la RB Sierra Gorda.

## OBJETIVO GENERAL

- Sinergia multisectorial en la el diseño de áreas de conectividad del hábitat de los felinos y sus presas en el norte de Sierra Gorda.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar corredores potenciales para jaguar y otros felinos en norte de Sierra Gorda.
- Promover la partición comunitaria en acciones de mejoras de manejo ganadero.
- Comunidades clave informadas y sensibilizadas en la importancia ecológica y cultural de los felinos silvestres y sus presas en norte de Sierra Gorda.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Las actividades del presente proyectos se realizarán en los municipios de Arroyo Seco y Jalpan de Serra.
- El monitoreo comunitario se realizará mediante fototrampeo. Incluye el análisis demográfico: Abundancia poblacional de felinos y presas silvestres, y mapas georreferenciado de registros de felinos y presas silvestres, con un esfuerzo de muestreo de al menos 80 cámaras trampa por 30 días de exposición. Las acciones de monitoreo las realizarán monitores comunitarios (10 personas pagadas por 30 días) incluyendo colecta de excretas (50) y realizar acciones de vigilancia en la zona de estudio.
- Mapa de identidad de felinos para el bloque de estudio en la RB Sierra Gorda y análisis de corredores potenciales para felinos de la RB Sierra Gorda, por medio del análisis genético de las excretas.
- En los dos predios se realizarán prácticas de mejora de manejo ganadero (Protocolo de atención a conflicto con felinos silvestres por depredación de ganado. SEMARNAT, 2009) y colocación de al menos tres cámaras trampa para monitoreo en predios demostrativos con medidas de disuasión para evaluación de éxito. Documento con análisis de

acercamiento y visitación a corrales por depredadores en las localidades con los predios demostrativos de la RB Sierra Gorda.

- Para los eventos de difusión (mínimo de 50 personas a cada uno), se incluirá:
  - Crear y entregar material didáctico para los distintos auditorios (al menos 1,000 objetos de material informativo y didáctico).
  - Realizar mesas de trabajo con distintas actividades.
  - Exponer galería fotográfica de fauna derivada del fototrampeo,
  - Distribución de 200 impresiones de la Estrategia para la conservación de hábitat de felinos y presas en la RB Sierra Gorda (2015).

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico poblacional actualizado de felinos silvestres y sus presas.
- Dos grupos capacitados para monitoreo comunitario en localidades clave.
- 30 personas capacitadas en dos localidades distintas con obras o buenas prácticas para restauración de hábitat.
- Dos predios demostrativos con mejores prácticas de manejo ganadero.
- Tres talleres con miembros de las Asociaciones Ganaderas Locales para la difusión y retroalimentación de la Estrategia para la conservación de hábitat de felinos y presas en la RB Sierra Gorda (2015).
- Evento cultural del “Día del Jaguar” en la RB Sierra Gorda.
- Foro público de difusión dirigido a ejidatarios y productores sobre estrategias de mejora de manejo ganadero en la RB Sierra Gorda.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- La galería fotográfica será impresa en formato grande (al menos 60X90cm), en calidad fotográfica y sobre vinil y/o forex (PVC) de 5mm de ancho.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Evento cultural “Día del Jaguar”	Segunda Quincena del mes de Noviembre.

## 6.2 CONSERVACIÓN DE CARNÍVOROS SILVESTRES EN BARRANCA DE METZTITLÁN.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6.

## INSTANCIA EJECUTORA

Reserva de la Biósfera Barranca de Metztitlán

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biósfera Barranca de Metztitlán.

## JUSTIFICACIÓN

Los carnívoros silvestres el ocelote (*Leopardus pardalis*) y el yaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*) entre otros son muy importantes en la funcionalidad de las redes tróficas, siendo indicativos del grado de conservación de los ecosistemas, por lo que es fundamental para el manejo de la RB Barranca de Metztitlán tener una estimación de la abundancia relativa, distribución actual y potencial, calidad de los hábitats y evaluación del conflicto entre estos carnívoros silvestres y las actividades agropecuarias. Debido a que algunos pobladores reportan que existe depredación de animales domésticos que atribuyen a los carnívoros silvestres, es necesario tener un diagnóstico que permita diferenciar entre el daño atribuible a estos carnívoros silvestres respecto al que es ocasionado por perros ferales, esto con el fin de atender y prevenir el conflicto que existe en algunas regiones por la presencia de carnívoros silvestres como el ocelote, yaguarundi, puma, lince, coyote o la zorra, que son señalados como responsables de la mayoría de las pérdidas y robos de los animales domésticos (especies medianas y pequeñas) y evitar sean cazados o envenenados; este conflicto es acentuado por el crecimiento urbano, el pastoreo extensivo y la falta de grandes presas silvestres que cubran los requerimientos de su dieta diaria. Los resultados de este primer esfuerzo servirán para elaborar un plan de manejo para la conservación de carnívoros silvestres en la Barranca de Metztitlán a largo plazo.

## OBJETIVO GENERAL

- Contar con insumos básicos sobre la presencia y problemática de los carnívoros silvestres en Barranca de Metztitlán.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contar con el primer diagnóstico poblacional y mapa de distribución de los carnívoros silvestres en Barranca de Metztitlán.
- Integrar el primer diagnóstico de conflicto entre carnívoros silvestres y las actividades agropecuarias en la RBBM.
- Promover la información y sensibilización de comunidades clave sobre la importancia ecológica y cultural de los carnívoros silvestres en el ANP.
- Impulsar un Programa de participación social mediante monitoreo comunitario y promotoría ambiental en el ANP a mediano plazo.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El primer diagnóstico poblacional de carnívoros silvestres incluirá:

- Monitoreo de carnívoros silvestres en dos localidades clave: métodos directos e indirectos: transectos, levantamiento e identificación de huellas y excretas, foto-trampeo (30 cámaras trampa con baterías, con monitoreo continuo por 5 meses).
- El análisis de la abundancia relativa, índices de diversidad alfa y beta, distribución actual y potencial en época de secas y lluvias (mapas georreferenciados, escala 1:50,000).

El Programa de monitoreo comunitario a mediano plazo, incluirá.



- Dos talleres de capacitación a pobladores elegidos para realizar monitoreo comunitario de dos localidades clave (dos grupos de 5 personas), sobre la importancia ecológica y cultural de los carnívoros, fototrampeo, registro y levantamiento de moldes de yeso (huellas). Se les dotará de 2 GPS (1 c/g), 10 kg de yeso dental y recipientes plástico y 10 guías de mamíferos terrestres (las 30 cámaras de fototrampeo, 2 GPS y yeso será donado el equipo a los grupos de monitoreo) para prácticas en campo mediante Acta de entrega recepción, bajo acuerdos con el ANP para esfuerzos de largo plazo.

El diagnóstico del conflicto ganadería- actividades agropecuarias, incluirá:

- Identificación de zonas de convivencia en conflicto y disgregación del daño real ocasionado por carnívoros silvestres o ferales, frente a animales domésticos (mapas 1:50,000). Será integrado mediante la aplicación de encuestas semiabiertas en dos zonas identificadas por frecuencia de reportes de afectación a animales domésticos. (la integración de la encuesta será en coordinación con el ANP, para evitar enfoques inadecuados que promuevan expectativas de compensación de daños a los productores).

Monitoreo de la calidad del hábitat: aplicar el índice de calidad de hábitat y grado de disturbio del hábitat.

- Análisis de la calidad de los hábitats en los que se distribuyen y su representación en mapas 1:50,000. En donde Calidad de Hábitat = Cv + Gd+ Dp + Ca; Cv: Cobertura vegetal; Gd: Grado de disturbio del hábitat (índice de disturbio crónico en base a Martorrell y Peter, 2000); Dp: Disponibilidad de presas naturales y Ca: cuerpos de agua

El Plan de manejo adaptativo incluirá:

- Un taller intersectorial para integrar el documento marco, que incluirá: marco legal y programas federales vigentes sobre conservación de carnívoros en México, estrategias básicas para el mejoramiento del manejo de animales domésticos (de producción y acompañamiento) y el mejoramiento del hábitat de los carnívoros silvestre en el ANP. (mínimo 10 actores clave).

La campaña de educación ambiental, incluirá:

- Un taller y platicas de difusión (dos) en zonas clave de convivencia en conflicto para la sociabilización de los resultados del diagnóstico a la población asentada en la RBBM que permita mejorar la convivencia entre carnívoros y la población asentada en el ANP. Implementación de la campaña en evento masivo en la SNC2016 que incluya un taller de sociabilización de los resultados del diagnóstico, así como platicas en zonas clave de convivencia en conflicto de la RBBM (incluye diseño, impresión y distribución de material didáctico).

## RESULTADOS ESPERADOS

- Primer diagnóstico actualizado sobre el conflicto entre carnívoros silvestres (y perros ferales) y un análisis de calidad del hábitat en el ANP.
- Primer diagnóstico poblacional de los carnívoros silvestres en el ANP.
- Un plan de manejo adaptativo para la conservación de los carnívoros silvestres en el ANP.
- Un programa de monitoreo comunitario de carnívoros silvestres en el ANP.
- Campaña de educación ambiental en localidades clave del ANP.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El diagnóstico actualizado sobre el conflicto entre carnívoros silvestres (y perros ferales) con las actividades agropecuarias: 20 juegos impresos a color en papel couche semimate a 4 tintas (CD en PDF), tipografía Arial 12, con espaciado doble, margen de 3 cm con imágenes impresas a media carta de 300 dpi de resolución. Incluirá: introducción, antecedentes, descripción del hábitat de la rbbm, materiales y métodos, resultados, discusión, conclusiones, literatura consultada y los anexos de: el plan de manejo para la conservación de los carnívoros silvestres y la propuesta de monitoreo comunitario participativo de carnívoros silvestres.
- 40 Mapas temáticos impresos y shapefiles en UTM datum WGS84, escala 1:50,000.
- Diseño de la campaña de educación ambiental y material didáctico impreso y/o digital que incluya: 500 carteles de 90x60 cm., impresos en selección de color en papel couche semimate de 150 gr.; 500 trípticos impresos a cuatro tintas en papel couche semi mate de 150 gr., en tamaño extendido de 21.5 X 28 cm.; 10 flyers fabricados en aluminio uso rudo con medidas de 0.85 x 2.06 m., con impresión en la lona de 1440 dpis con calidad fotográfica, incluye bolsa de transporte; 5 juegos lúdicos (serpientes y escaleras) impresos en lona de uso rudo de 6x 4 metros impresa en selección de color de alta resolución; un video con duración de 5 minutos sobre los servicios ecosistémicos que ofrecen los carnívoros silvestres; una muestra fotográfica; señalética (diseño y colocación de señalética de pasos de fauna (10), los cuales tendrán un tamaño de 80x70 cm., en estructura de ángulo con tapa de lámina galvanizada calibre 20).

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 6.3 IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE LOS FELINOS SILVESTRES EN GRUTAS DE CACAHUAMILPA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Centro y Eje Neovolcánico

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Grutas de Cacahuamilpa.

#### JUSTIFICACIÓN

La fauna silvestre en el Parque Nacional ha disminuido considerablemente en esta región en las últimas décadas, entre ellas se destaca la presencia del Ocelote y otros felinos. El ocelote se encuentra en la NOM-059-SEMARNAT-2010 sujeto a protección, y que hasta la fecha solo

se tiene conocimiento anecdótico de que esta especie se encuentra en esta ANP, pero formalmente no hay estudios, recientemente se tienen registros mediante fototrampeo. Con el propósito de elaborar estrategias adecuadas para la conservación de este y otros felinos silvestres y su hábitat en el Parque Nacional, se plantea con este proyecto, involucrar a ciudadanos de las comunidades para su conservación y cuidado, mediante formación de un grupo para el monitoreo de este grupo de carnívoros, así como promover la difusión sobre la importancia ecológica y cultural de los mismos. Por otra parte, se pretende desarrollar este proyecto en el área de influencia del ANP para poder ampliar los esfuerzos de monitoreo de los felinos silvestres (tigrillo, jaguarundi, jaguar y puma, aunque este último no está en riesgo). Lo anterior nos permitirá integrar un programa de conservación participativa de felinos silvestres y su hábitat en el ANP y áreas aledañas-

### **OBJETIVO GENERAL**

- Impulsar acciones de conservación de felinos silvestres y su hábitat en el ANP y áreas aledañas.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Promover la participación social para acciones de monitoreo comunitario y conservación de felinos silvestres.
- Contar con un primer diagnóstico poblacional de felinos silvestres en Grutas de Cacahuamilpa y áreas aledañas.
- Integración de Programa integral de conservación y manejo de Los felinos silvestres en el ANP.
- Comunidades locales y turistas informados y sensibilizados en la importancia ecológica y cultural de los felinos silvestres en el ANP y áreas aledañas.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

Referente al monitoreo comunitario, incluye:

- Una brigada de 15 monitores comunitarios de felinos silvestres (capacitado y equipado: 15 cámaras trampa (baterías y memorias), 3 GPS, 3 cámaras fotográficas digitales, un lote de material para colecta de huellas (10 kg. De yeso dental de fraguado rápido t recipientes plásticos). Dicho equipo se donará a la brigada mediante un Acta de entrega recepción, firmada bajo acuerdos con el ANP, para esfuerzos de largo plazo.
- Monitoreo comunitario en 4 localidades clave del PN (dos dentro y dos fuera). Tres transectos de 3 km c/u en cada localidad (12), por un período de 3 meses (incluye: pago de 80 jornales c /u (15 monitores).
- Análisis de resultados del monitoreo: abundancia relativa de felinos, densidad, distribución (incluye mapa georreferenciado y base de datos).

Referente al Programa integral de conservación:

- Será resultado de un Taller multisectorial en el PN, con asistencia mínima de 15 actores clave: Ayuntamiento, autoridades ejidales de localidades clave, personal ANP, ONG locales y Representantes de turismo estatal), de mesas de trabajo sobre temas relevantes (hábitat y felinos silvestres).

Referente a la Campaña de difusión:

- Desarrollar cuatro eventos informativos uno en cada comunidad (4), para impulsar los conocimientos y resultados obtenidos, con el fin de concientizar a los pobladores sobre la

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

importancia de la conservación de los felinos y su hábitat. Elaboración, diseño, impresión y distribución de material didáctico (manuales, posters y postales informativos sobre la conservación de los felinos silvestres).

## RESULTADOS ESPERADOS

- Un grupo de monitoreo comunitario capacitado y equipado operando en el ANP.
- Primer diagnóstico poblacional de felinos silvestres en el ANP y áreas aledañas.
- Programa integral de conservación integral de los felinos silvestres y su hábitat en el ANP y áreas aledañas.
- Campaña de difusión dirigida a localidades clave en el ANP y áreas aledañas.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Los mapas de distribución se deberán entregar de manera impresa y digital en tamaño doble carta con logos distintivos.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 6.4 PROTECCIÓN, CONECTIVIDAD DE HÁBITAT E INVESTIGACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DEL ZACATUCHE EN EL PN IZTACCÍHUATL POPOCATÉPETL.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4 y 0.5, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Parque Nacional Iztaccíhuatl Popocatepetl.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Iztaccíhuatl Popocatepetl y su zona de influencia.

#### JUSTIFICACIÓN

En el Parque Nacional Iztaccíhuatl Popocatepetl y su zona de influencia existe perturbación del área de distribución del Zacatuche, causada fundamentalmente por la apertura de tierras para la agricultura, la creación de caminos y brechas corta fuego, además de la acumulación de basura, entre otros factores. Lo anterior, derivando en una importante fragmentación y afectación de las colonias de la especie. El presente proyecto contempla la protección de áreas de importancia para este conejo y la generación de información sobre su distribución y hábitat, encaminada a una toma fundamentada de decisiones sobre el manejo de zonas clave para su preservación dentro del Parque Nacional.

Del mismo modo, se contempla la participación social a diferentes niveles, a través de la difusión del conocimiento sobre la biología y la importancia de conservación de la especie y su hábitat, en busca del apoyo de las personas que habitan y visitan el Parque Nacional para que funjan como agentes protectores del Zacatucho, su área de distribución y por ende, las especies que cohabitan con este conejo.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Promover la conservación del Zacatucho y otras especies con las que cohabita en el PN Iztaccíhuatl y Popocatepetl a través de la implementación de acciones de protección y restauración de pastizales subalpinos, la identificación de áreas de distribución y la difusión de su biología y problemática.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Promover la existencia y recuperación de colonias de Zacatucho en el PN Iztaccíhuatl y Popocatepetl por medio de la protección de al menos cinco sitios clave para la especie.
- Generar información que permita estimar el estado de conservación de las poblaciones locales de Zacatucho y proponer acciones para el manejo y restauración de su hábitat.
- Difundir datos biológicos, ecológicos y de amenazas del Zacatucho y su hábitat, que favorezcan la participación social de comunidades locales y visitantes en su conservación.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Contar con al menos cinco áreas de importancia para el Zacatucho, protegidas de la entrada de ganado, la apertura de caminos o veredas y la acumulación de basura.
- Mapeo de al menos siete colonias de Zacatucho que hasta el momento no han sido corroboradas en campo.
- Propuesta de Programa Recuperación de Hábitat del Zacatucho en el Parque Nacional.
- Diseño, impresión y distribución de guías de campo de bolsillo sobre el Zacatucho, dirigidas a personal de apoyo de comunidades locales en la identificación y monitoreo de la especie en el Parque.
- Diseño, impresión y distribución de trípticos informativos para el público visitante del área natural protegida, sobre la descripción biológica la especie, su hábitat, la importancia de su conservación y las acciones que se realizan para su protección.

## **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

Informe final, según especificaciones 0.2, que además contenga:

- Fotografías de las acciones realizadas y de ser posible, de evidencia de presencia de la especie en el Parque Nacional, con su respectiva descripción (según especificaciones 0.6).
- Lista de equipo y artículos adquiridos para la adecuada operación del proyecto.
- Copia de permisos, documentos generados y certificados necesarios obtenidos de las autoridades (en caso de ser necesario).
- Anexos:



Para la protección de áreas de ocurrencia de la especie:

- Al menos 20 letreros informativos y/o restrictivos enfocados a promover la conservación del Zacatuche diseñados, producidos y colocados en áreas críticas para la protección de la especie dentro del Parque Nacional Iztaccíhuatl Popocatepetl y su área de influencia.
- Al menos cinco zonas con presencia de Zacatuche cercadas para evitar el acceso de personas en sitios estratégicos y fomentar la conservación de la especie y su hábitat.
- Descripción y mapas de al menos siete colonias de Zacatuche que hasta el momento no han sido corroboradas en campo que incluyan:
  - Descripción de la zona de trabajo.
  - Área(s) protegida(s) de la invasión y degradación por ganado y/o de apertura de caminos.
  - Áreas conservadas o en proceso de restauración de fomento a conectividad.
  - Áreas de distribución de la especie.
- Bases de datos que incluyan las coordenadas de ubicación de a) Los sitios de exclusión, b) Los sitios de ocurrencia de la especie y c) Los sitios identificados como corredores biológicos actuales y/o potenciales de la especie, incluyendo en todos los casos shapefiles con proyección cartográfica y datum.
- Documento con la localización y descripción de zonas de importancia actual y potencial para fungir como corredores biológicos utilizados por el Zacatuche dentro del Parque Nacional Iztaccíhuatl Popocatepetl y su área de influencia, incluyendo formularios u hojas de trabajo y recomendaciones para su manejo y restauración a modo de una Propuesta de Programa Recuperación de Hábitat del Zacatuche en el Parque Nacional.
- Documento con la descripción y mapeo de la localización de al menos siete colonias de Zacatuche y su área de influencia en el Parque Nacional Iztaccíhuatl Popocatepetl, las cuales hasta el momento no han sido corroboradas en campo.
- 100 guías de campo de bolsillo con descripción de la especie, su importancia y su hábitat, de acuerdo a las especificaciones generales 0.5 y en conformidad con las condiciones de diseño institucional de la CONANP.
- 1000 trípticos de descripción de la especie, su hábitat, la importancia de su conservación y las acciones que se realizan para su protección, de acuerdo a las especificaciones generales 0.5 y en conformidad con las condiciones de diseño institucional de la CONANP.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Los demás productos (según especificaciones generales 0.4)	A más tardar junto con el Informe Final
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1) y que además incluya: Formularios u hojas de trabajo.	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1) que además incluya: a) Guías de campo y Trípticos (según especificaciones generales 0.5) y b) Avance de la Propuesta de Programa Recuperación de Hábitat del Zacatuche.	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.



## **6.5 PROGRAMA DE MONITOREO Y RASTREO DE LA NUTRIA EN EL PARQUE NACIONAL GRUTAS DE CACAHUAMILPA.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6, además de lo siguiente:

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Centro y Eje Neovolcánico.

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Grutas de Cacahuamilpa.

### **JUSTIFICACIÓN**

La nutria o perro de agua es el único mamífero semiacuático que se ha registrado en la región (Guerrero). Se conoce poco sobre su biología y ecología, sin embargo son importantes depredadores de peces, anfibios y crustáceos; en ríos, lagunas, esteros y presas. También ayuda al control de peces introducidos como la carpa, presente en muchos ríos de la región.

La Nutria o perro de agua (*Lontra longicaudis*), se encuentra en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en la categoría de amenazada. En esta ANP se tiene evidencia de la presencia de la nutria de manera indirecta, sin embargo, se necesita estimar el tamaño de su población, eventos reproductivos, y los sitios donde se distribuyen. Con este proyecto se pretende involucrar a ciudadanos de las comunidades en la conservación y cuidado de la especie, con la formación de un grupo para el monitoreo de esta especie y que sean los mismos ciudadanos los que cuiden y conserven esta especie.

Por otra parte, esta ANP tiene como objetivo principal resguardar la biodiversidad de la región, la protección y estudio del perro de agua, servirá para proteger y conocer a otras especies que se encuentren dentro del parque y en las zonas de influencia por donde se distribuye esta especie, este programa de monitoreo y rastreo de la especie ayudara a identificar y proteger las especies nativas de las que se alimenta la nutria, tal es el caso del bagre y otras especies locales de flora que crecen en la zona, este trabajo ayudara también a elaborar un plan de acción local para la conservación de la especie y su hábitat.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Contar con la información necesaria para la conservación de la especie fomentando el desarrollo de capacidades en las comunidades y desarrollando acciones de conservación y protección de la especie y su hábitat.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar áreas de distribución de la especie en el PNGC y realizar un censo poblacional y de hábitos alimenticios mediante la capacitación y equipamiento de grupos de monitoreo y rastreo.
- Llevar a cabo acciones de conservación y protección de la Nutria en el Parque Nacional y las zonas de influencia.
- Fomentar el desarrollo de capacidades en las comunidades.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Documento con los resultados del Monitoreo de la especie en el ANP y zonas de influencia.
- Contar con un grupo de monitoreo de nutria capacitado y equipado en el ANP.
- Mapas de distribución con información científica de la especie.
- Plan de acción local para la conservación y manejo de la nutria.
- Contar con material alusivo para la conservación de la especie.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Los mapas de distribución se deberán entregar de manera impresa y digital con logos distintivos.
- El plan de acción para la conservación y manejo de la especie deberá contener la identificación de acciones a realizar a corto y mediano plazo para garantizar la conservación de la especie.
- El material informativo el cual constara de cinco mil ejemplares de trípticos, carteles y guías de campo, deberán contener información histórica y científica, con logos distintivos que ayuden a difundir la importancia de la conservación de la especie.
- Base de datos fotográficos (banco de imágenes) de acuerdo a las especificaciones generales 0.3 y 0.6.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 6.6 DETERMINACIÓN DE CORREDORES ECOLÓGICOS DE GUACAMAYA VERDE EN LA SIERRA GORDA GUANAJUATO Y SIERRA GORDA QUERÉTARO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5, 0.6.

## INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Centro y Eje Neovolcánico.

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Reserva de la Biósfera Sierra Gorda y Reserva de la Biósfera Sierra Gorda Guanajuato.

## JUSTIFICACIÓN

La población de Guacamaya verde (*Ara militaris*), en la RB Sierra Gorda, ha disminuido su población drásticamente en las últimas dos décadas, a tal grado que de acuerdo a los datos, la población no aumenta desde el año 2000 y los últimos estudios del 2013 y 2015 confirman que el número apenas supera la cantidad de 80 aves en la zona. Mientras que, gracias a los datos obtenidos de la Guacamaya Verde equipada con collar GPS, muestra que las aves pueden viajar a más de 150 km de las zonas de anidación en el cañón del infiernillo y la Zona Núcleo I Sótano del Barro. Por lo que es necesario saber las áreas de conexión para realizar acciones de protección, manejo, restauración y conservación de hábitat entre ANP y otros estados, como el San Luis Potosí.

Las actividades de monitoreo y vigilancia comunitaria aportan elementos importantes en dos componentes principales: a) En conocimiento los monitores comunitarios proporcionan una buena cantidad de datos duros y de buena calidad al ser capacitados y evaluados bajo la disciplina de ciencia ciudadana y b) bajo su Protección, la población de *Ara militaris* y su hábitat tiene vigilancia todo el año, al generar una conciencia de prevención del delito y el aprovechamiento sustentable de los recursos en su territorio.

Debido a que en la RB Sierra Gorda se sabe que las zonas principales de alimentación del cañón del Infiernillo están seriamente afectadas por actividades de cambio de uso de suelo, el componente de restauración de hábitat y el aseguramiento de alimento para la Guacamaya a futuro, es una meta que debe tener seguimiento año con año, por lo que en 2014 a través de la SEMARNAT se logró gestionar un vivero en una de las comunidades del Cañón del Infiernillo y realizar en el 2015 la plantación de 2,500 árboles de nogal (*Juglans mollis* y *Carya illinoensis*), esto en conjunto con el grupo de EcoChavos y en zona forestal cercana al Sótano del Barro, en Santa María de los Cocos. Sin embargo, es necesario seguir facilitando las actividades de reforestación y restauración al integrar un calendario fenológico real de las plantas de las cuales se alimenta la Guacamaya Verde en las ANP, ya que durante el 2015 los árboles de Piñón (*Pinus cembroides*) fructificaron y los movimientos de la población fueron dirigidos principalmente hacia estos bosques piñoneros, sin embargo, el piñón solo fructifica cada 4 o 5 años aproximadamente, por lo que no es una fuente segura de alimento para el ave, lo que hace necesario encontrar la disponibilidad de alimento, en el tiempo y espacio en las reservas, e incluso fuera de ellas.

La gente de las localidades donde incide mayormente la Guacamaya, con influencias positivas directas en la economía (Ecoturismo) y conservación de sus recursos naturales (ecotecnia o buenas prácticas) debe ser fortalecida y ampliada, para lograr el objetivo de conservación por parte de los propietarios de la tierra.

## OBJETIVO GENERAL

- Generar información de la metapoblación de *Ara militaris* y los corredores que permiten la sobrevivencia y conservación de esta especie en la RB Sierra Gorda y RB Sierra Gorda Guanajuato.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el tamaño poblacional del *A. militaris* en las ANP objetivo.
- Identificar corredores ecológicos entre las ANP objetivo.

- Implementar una campaña de cultura para la conservación y restauración de hábitat donde *A. militaris* sea el objeto de conservación en localidades de las ANP objetivo.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Datos y mapas de distribución, anidación y percha de Guacamaya Verde en la RB Sierra Gorda y RB Sierra Gorda Querétaro.
- Abundancia poblacional de la Guacamaya Verde.
- Visitas de exploración a otros sitios probables de presencia de Guacamaya Verde en los estados de Querétaro, Guanajuato y San Luis Potosí.
- Mapas de corredores y rutas de migración dentro de cada ANP y entre ANP.
- Documento y mapa del análisis de disponibilidad anual de plantas forrajeras para *Ara militaris* dentro de las ANP objetivo.
- Mapas y análisis de disponibilidad de hábitat para *Ara militaris* de los estados de Querétaro, Guanajuato y San Luis Potosí, además de mapas y análisis de escenarios derivados del cambio climático, en estos mismos estados.
- Evento cultural del Día de la Guacamaya Verde en dos comunidades con material producido (al menos 1,000 ejemplares) para realizar actividades o mesas de trabajo.
- Crear y entregar material didáctico para los distintos auditorios.
- Realizar mesas de trabajo con distintas actividades.
- Exponer galería fotográfica de *Ara militaris*.
- Tres reuniones en comunidades y/o autoridades para promover las actividades de reproducción y reforestación con planta silvestre en la zona de distribución de *Ara militaris* en los dos estados.
- Al menos dos grupos comunitarios capacitados para realizar monitoreo y vigilancia en áreas prioritarias de la distribución de la Guacamaya Verde, reforzamiento para el grupo de la RB Sierra Gorda y creación de otro en la RB Sierra Gorda Guanajuato.
- Dos capacitaciones para grupos prestadores de servicios ecoturísticos, dentro de la zona de distribución y en localidades donde se realizan actividades con enfoque en la conservación de *Ara militaris* de las ANP objetivo.
- Foro con autoridades de los tres niveles de gobierno, academia, ONG's, localidades y otros actores de importancia para determinar acciones específicas de conservación, restauración, protección y vigilancia.
- Análisis de endogamia y otros parámetros genéticos detectables para la metapoblación de Guacamaya Verde en los estados de Guanajuato, Querétaro y San Luis Potosí.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- La galería fotográfica será impresa en formato grande (al menos 60X90cm), en calidad fotográfica y sobre vinil y/o forex (PVC) de 5mm de ancho.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Eventos culturales Día de la Guacamaya Verde.	Mes de Noviembre.

## **6.7 CONSERVACIÓN DEL HÁBITAT DE LA GUACAMAYA VERDE EN EL ALTO BALSAS.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 04, 05 y 0.6.

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Centro y Eje Neovolcánico de la CONANP.

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la RPC Alto Balsas y áreas aledañas. (Municipios de Atenango del Río, Copalillo, Zicapa y Olinala)

### **JUSTIFICACIÓN**

En el año 2015 se realizó en la RPC Alto Balsas el estudio Prospección de la Guacamaya Verde en el Alto Balsas, arrojando un importante resultado en el que se confirmó su distribución en al menos tres municipios del estado y uno del vecino estado de Puebla, lo cual es de enorme relevancia dado que es de los primeros registros formales de presencia en el estado de Guerrero. Por lo que se plantea con esta propuesta, ampliar el monitoreo a nuevas áreas, para conocer su distribución por la ecorregión basada en la fenología de las plantas utilizadas para alimentación, percha y anidación. Se involucrarán las localidades de Atlapa (al noreste de la cabecera municipal), el municipio de Copalillo, en las comunidades de Mezquitlán y Papalutla (norte del municipio) y Zicapa (lado sur), el municipio de Olinala, en las comunidades Xixila, Puebla en la localidad Cohetzala.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer las acciones de monitoreo de las poblaciones de guacamaya verde en nuevas áreas con fines de conservación de hábitat.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Elaboración de estrategias de manejo para el hábitat de la guacamaya verde en la RPC.
- Estudio espacial sobre los principales manchones o áreas de alimentación donde incide la guacamaya verde.
- Caracterización de la estructura vegetal en áreas de distribución de la guacamaya verde en sitios clave de la RPC.
- Incrementar el monitoreo de la guacamaya verde.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, considerando lo siguiente:

El monitoreo comunitario de las guacamayas verdes, se incluirá:

- Integración de tres grupos comunitarios (3 miembros) para realizar actividades de vigilancia y monitoreo comunitario en áreas prioritarias de la distribución de la Guacamaya Verde (Zicapa, Papalutla y Xixila). Se les dotará de equipo básico para cada grupo: 01 cámara fotográfica digital, 01 binocular, 01 GPS, y tablas o libretas de campo. Será donado a los grupos, mediante Acta de Entrega Recepción bajo Acuerdo firmado con la

RPC para esfuerzos de largo plazo. Pago de jornales por actividades realizadas de acuerdo al esfuerzo de muestreo establecido.

- Las Estrategias de manejo se integrarán e implementarán en 6 localidades clave: Papalutla, Mezquitlán y Zicapa Municipio de Copalillo, Xixila municipio. de Olinala, Atlapalco. de Atenango del Río y Cohetzala del estado de Puebla. Las cuáles serán resultado de un consenso de actores clave (CONANP, academia, actores locales y autoridades municipales y ejidales). Las acciones para conservación del hábitat incluirán: Prevención y control de incendios en áreas clave de distribución de la especie, mediante Calendarización de quemas agropecuarias en consenso con las comunidades elegidas, así como identificación de áreas de restauración (pasiva y activa) a corto plazo, de acuerdo a las áreas de uso de las guacamayas verdes, con énfasis en las prioritarias.
- El evento Día de la Guacamaya verde involucrará a dos comunidades clave, así como la elaboración de materiales de difusión.

### RESULTADOS ESPERADOS

- Estrategia de manejo del hábitat de la guacamaya verde.
- Tres grupos comunitarios capacitados en monitoreo comunitario de guacamaya verde.
- Estudio de caracterización vegetal y análisis fenológico de las áreas de alimentación, percha y anidación.
- Día de la Guacamaya Verde en dos comunidades clave de la RPC.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Entregar una Guía Botánica de las plantas que usan la especie (percha, alimentación y descanso).
- El evento cultural Día de la Guacamaya verde deberá ser integrado en coordinación con la Dirección de la RPC.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 6.8 MONITOREO DE AJOLOTE SERRANO EN LA RB SIERRA GORDA QUERETARO Y SIERRA GORDA GUANAJUATO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5, 0.6.

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Centro y Eje Neovolcánico.

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Reserva de la Biósfera Sierra Gorda y Reserva de la Biósfera Sierra Gorda Guanajuato.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*



## JUSTIFICACIÓN

El ajolote es una especie de salamandra que pertenece al orden Caudata. Estos anfibios son indicadores de aguas limpias y generalmente frías, con buena oxigenación, los cuales soportan son afectados por la destrucción de su hábitat y la introducción de especies exóticas.

*Ambystoma velasci* es un anfibio endémico al centro de México de los estados de Puebla, Hidalgo, Querétaro y Guanajuato. En el caso de la RB Sierra Gorda y RB Sierra Gorda de Guanajuato existe esta especie la cual esta categorizada como amenazada por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de preocupación menor por la IUCN, sin embargo esto fue publicado en el 2010 con información básica e insuficiente para determinar su estatus real.

En la RB Sierra Gorda Guanajuato se tiene certeza de la presencia de ajolote serrano en el municipio de Xichú y Victoria. Los impactos al hábitat del ajolote en el ANP son principalmente la contaminación del agua, la extracción de agua y alteración de cauces, mientras que a la población del anfibio, los impactos directos son la extracción de individuos por el turismo en algunos arroyos de Xichú y la muerte de individuos por creencias de afectación a la salud humana.

En la RB Sierra Gorda se encuentran en el municipio de Pinal de Amoles, donde en el 2013 se evaluó la abundancia de la población en dos arroyos con una abundancia máxima mensual de 43 individuos de más de 10 cm de largo y 5 individuos en la fase adulta terrestre. Así mismo, se observaron individuos neoténicos reproductivos, que nos indican que la población no presenta una presión alta, derivada de las actividades que impactan el hábitat, como la ganadería, la contaminación por aguas grises y la muerte de individuos por creencias locales de la misma manera que en la RB Sierra Gorda. Sin embargo, durante el 2015 se realizaron recorridos a los mismos arroyos, y se observó la disminución drástica de caudal, con algunos estanques completamente secos, donde presumiblemente se está realizando sobreexplotación del agua para fines potables de la cabecera municipal de Pinal de Amoles.

Además, es necesario determinar la presencia del hongo *Batrachochytrium dendrobatidis* en poblaciones de ajolote serrano en las ANP objetivo, ya que se ha registrado el patógeno en poblaciones de esta especie en el estado de Puebla y de otras salamandras en el vecino estado de Hidalgo.

## OBJETIVO GENERAL

- Generar información de las poblaciones de *Ambystoma velasci* y su hábitat, que permitan la protección y conservación de esta especie en la RB Sierra Gorda y RB Sierra Gorda Guanajuato.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el tamaño poblacional del ajolote serrano en las ANP objetivo.
- Identificar riesgos y amenazas al hábitat de los ajolotes en los arroyos serranos de las ANP.
- Implementar una campaña de cultura para la conservación donde el *A. velasci* sea el objeto de conservación en las localidades.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Informe sobre la abundancia poblacional de larvas neoténicas acuáticas, adultos terrestres y larvas inmaduras en cuatro arroyos de las ANP objetivo.
- Mapa de distribución de ajolote en las Reservas objetivo.
- Informe sobre el Análisis y documento del estado actual de conservación de los arroyos donde se distribuye la especie, evaluado por medio de indicadores biológicos, fisicoquímicos y sistemas de información geográfica.
- Al menos 25 muestras de análisis moleculares para el hongo *Batrachochytrium dendrobatidis* en ajolote y otros anfibios presentes en los cuerpos de agua de estudio.
- Documento con “Calendario biológico” de *Ambystoma velasci*.
- Documento impreso que señale factores e impactos que ponen en riesgo las poblaciones de ajolote serrano en cada sitio.
- Mapa de riesgo para *A. velasci* de cada sitio de estudio.
- Documento impreso con estrategia de conservación, manejo y protección del Ajolote Serrano a corto, mediano y largo plazo, que señale las particularidades de cada sitio (50 ejemplares impresos).
- Un evento en cada ANP para dar a conocer la importancia de conservación del ajolote y sus hábitats.
  - Creación de material didáctico para los distintos auditorios (al menos 1,000 impresiones de distintos materiales).
  - Mesas de trabajo con distintas actividades.
  - Exposición fotográfica derivada del monitoreo de Ajolote y su hábitat.
- Cuatro talleres donde se realicen capacitaciones y obras de conservación o restauración de hábitat del ajolote en localidades diferentes, de acuerdo a lo obtenido en la evaluación ambiental del punto 3.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- La galería fotográfica será impresa en formato grande (al menos 60X90cm), en calidad fotográfica y sobre vinil y/o forex (PVC) de 5mm de ancho.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Eventos culturales	Mes de Noviembre.
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## 6.9 ANÁLISIS DE LAS AFECTACIONES A LA FLORA POR ESPECIES INVASORAS EN LA RB TEHUACÁN – CUICATLÁN.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4 y 0.6, además de lo siguiente:

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera Tehuacán – Cuicatlán.

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo dentro del polígono de la Reserva de la Biosfera Tehuacán Cuicatlán, en la región del valle de Zapotitlán Salinas, en los núcleos agrarios de: Zapotitlán Salinas, Reyes Metzontla y San Antonio Texcala. En la región Cañada Oaxaqueña en los núcleos agrarios de Cuicatlán, San Juan de los Cues, Santiago Quiotepec, Santa María Tecomavaca, San Gabriel Casa Blanca, San Antonio Nanahuatipan e Ignacio Mejía.

### JUSTIFICACIÓN

Un centro de biodiversidad único en su género es la región del Valle de Tehuacán-Cuicatlán en los estados de Puebla y Oaxaca, provincia que es considerada como parte de la región xerofítica mexicana. Numerosos trabajos han contribuido al conocimiento florístico de la zona y recientemente se ha registrado la evidencia de condiciones sanitarias no deseables en diversas especies de plantas silvestres como pudriciones blandas, manchas, engrosamiento de corteza y clorosis. Estas enfermedades son causadas probablemente por diversos tipos de microorganismos, entre los que se han identificado preliminarmente bacterias, hongos y especies de cerambicidos y lepidópteros. Dichas condiciones provocan la muerte de las plantas que son afectadas, lo anterior se han observado con mayor intensidad en el Valle de Zapotitlán Salinas afectando especies como los tetechos *Neobuxbaumia tetetzo*, cardones *Cephalocereus columna trajani*, garambullos *Myrtillicactus geometrizzans*, sotolines *Beaucarnea gracilis*, así como en la cañada de Oaxaca afectando especies como el candelabro, *Pachycereus weberi*. La eficacia en el control de enfermedades y patógenos, presupone un conocimiento sobre la identidad del agente causal, su ciclo biológico, la determinación de las fuentes y la densidad del inóculo; establecer los mecanismos de acción y de inicio de la enfermedad, de las condiciones ambientales que favorecen el ataque, dispersión y sobrevivencia de patógenos, así como de evaluar las pérdidas económicas o ecológicas que causan las enfermedades en el ecosistema local, son actividades de vital importancia que se deben realizar, ya que en la región de Zapotitlán Salinas y la región cañada de Oaxaca, se desconoce qué patógenos y vectores afectan a estas especies de plantas y los daños que pueden causar en estos importantes ecosistemas.

### OBJETIVO GENERAL

- Favorecer la conservación de la vegetación en el valle de Zapotitlán Salinas y la cañada oaxaqueña, mediante el análisis de las especies invasoras presentes.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico de las especies invasoras involucradas en el daño a la flora de las regiones: valle de Zapotitlán Salinas y la cañada oaxaqueña en la RBTC.
- Determinar las áreas de distribución de especies invasoras en la RBTC.

- Llevar a cabo acciones de capacitación para el monitoreo y manejo de especies exóticas invasoras en la RBTC.

### ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

### RESULTADOS ESPERADOS

- Un diagnóstico de las especies invasoras del valle de Zapotitlán Salinas y la cañada oaxaqueña en la RBTC.
- Mapa georeferenciado de las áreas con afectación de la flora del Valle de Zapotitlán Salinas y la cañada oaxaqueña en la RBTC.
- Una base de datos georeferenciada de las zonas de afectación.
- Dos talleres de capacitación para comunidades del Valle de Zapotitlán Salinas y la cañada oaxaqueña en la RBTC.
- Memorias de los talleres con los contenidos de capacitación desarrollados.
- 30 personas capacitadas para el seguimiento y monitoreo de los sitios identificados con presencia de especies invasoras.
- Un plan de acción para el manejo y control de las especies invasoras identificadas.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El diagnóstico de especies invasoras, debe estar acompañado de un archivo fotográfico digital y base de datos de: agente causal, taxonomía, georreferencias (UTM WGS84 / 14N), huésped, daño (síntoma de huésped), especies con la que se encontraba en sinergia (e.g. entomológicas-patógenas), estadio de desarrollo (cuando aplique).
- Las muestras entomológicas deben ser identificadas a nivel de especie.
- Las muestras patógenas deben ser identificadas a nivel de especie.
- Los mapas deberán presentarse en formato electrónico e impresos, en tamaño poster en alta resolución.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A más tardar el 16 de Diciembre de 2016.

### 6.10 PROMOCIÓN DE LA CULTURA DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN RIESGO EN LA MALINCHE.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Parque Nacional Malinche o Matlalcueyatl

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Malinche o Matlalcuéyatl (Tlaxcala y Puebla).

## JUSTIFICACIÓN

La modificación de los bosques del Parque Nacional Malinche (PNM) ha tenido impacto sobre las poblaciones de anfibios, aves y mamíferos. Por mencionar unos, la rana arborícola plegada (*Hyla plicata*) se registró por primera vez en las partes bajas del PNM, pero su ausencia es notoria en las partes altas, probablemente debido al entubamiento del agua para abastecimiento de las localidades. Entre las aves del PNM destacan el gavilán de Cooper (*Accipiter cooperii*), el gavilán de pecho rufo (*Accipiter striatus*), el aguililla cola roja (*Buteo jamaicensis*) y el cernícalo americano (*Falco sparverius*); estas 2 últimas se reproducen en los bosques del PNM, pero sus abundancias son más bajas que en otras partes del país. El gato montés (*Lynx rufus*) evade las zonas de cultivo y su abundancia es menor en las zonas de pastoreo que en las zonas en donde se extrae leña. Una de las estrategias para fomentar el cuidado de los recursos naturales es compartir con los locales el conocimiento sobre los organismos que alberga el PNM y los servicios que éstos prestan a las comunidades humanas, haciendo énfasis en aquellas especies endémicas y/o más vulnerables a las actividades del hombre.

## OBJETIVO GENERAL

- Promover la participación activa de las comunidades clave del PN para la conservación de especies en riesgo y su hábitat mediante la promoción del componente de cultura.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover un cambio en la percepción de las comunidades del PNM sobre el valor ambiental, histórico y biocultural de las especies en riesgo y su hábitat.
- Revaloración de la importancia ecológica y cultural de las especies silvestres y su hábitat.
- Ampliar el acervo de conocimientos sobre la biodiversidad del ANP.
- Participación social para la conservación de especies en riesgo mediante el monitoreo comunitaria y guías de recorridos educativos en el PN.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, considerando lo siguiente:

- La difusión de información sobre los recursos naturales y biodiversidad del PNM, se realizará en: localidades clave de San Juan Ixtenco, San Pablo del Monte, San Pedro Tlalcuapan y San José Teacalco (Tlaxcala); y localidades clave de San Juan Tepulco, Municipio de Acajete, San Miguel Canoa (Puebla).
- La Feria ambiental incluye la elaboración, impresión y distribución de materiales informativos: 1200 carteles y trípticos, además de un kit por localidad: memoramas, loterías, carteles de especies en riesgo del PN, en las 6 poblaciones antes mencionadas (escuelas, presidencias municipales).
- Incluye la coordinación con el sector salud de los municipios involucrados para la implementación de campañas educativas para el trato digno y respetuoso de los animales domésticos con énfasis en los perros e impulsar Campañas de Tenencia responsable de mascotas (esterilización y vacunación de perros y gatos gratuitas), con el fin de disminuir la problemática de las poblaciones de perros ferales en el PN y el impacto negativo que

generan en la fauna silvestre (depredación y zoonosis), así como la amenaza creciente a los visitantes y pobladores del PN.

- Seis grupos de localidades mencionadas (de 3 a 10 integrantes c/u), que serán capacitados tanto para monitoreo de fauna como en servicio para guía en recorridos en senderos educativos en el PN. La capacitación se realizará en la Estación científica La Malinche, incluirá al menos 6 visitas de dos o tres días para los monitores con charlas, talleres y caminatas de observación. Como parte del equipamiento a los promotores comunitarios, se les dotará de equipo básico (binoculares, GPS, y guías básicas de identificación de especies en riesgo), así como playeras de identificación formal con logotipo del PN). Incluye el pago de jornales por los días de trabajo y capacitación, con comprobante de Entrega Recepción. El equipo será donado a los grupos de promotores comunitarios mediante Actas de Entrega Recepción bajo Acuerdos firmados con el ANP, para esfuerzos de largo plazo. Participará de manera coordinada con el beneficiario, el personal de investigación de la Estación.
- La Feria ambiental incluirá acciones en 6 comunidades aledañas al PNM: San Juan Ixtenco, San Pablo del Monte, San Pedro Tlalcuapan y San José Teacalco (Tlaxcala) y San Juan Tepulco, Municipio de Acajete, San Miguel Canoa (Puebla). El número de asistentes a cada una de las ferias será en promedio de 200 personas.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Comunidades clave informadas y sensibilizadas sobre la diversidad faunística y florística del PN (Tlaxcala y Puebla).
- 6 localidades clave (Tlaxcala y Puebla) con grupos de promotores ambientales.
- 1 feria ambiental y de divulgación sobre la importancia de la diversidad faunística y florística del PN.
- Monitores comunitarios capacitados y equipados en servicio de Guía para recorridos en senderos educativos en el PN.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Los materiales de difusión deberán cumplir los requisitos del manual de identidad de CONANP.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.



## **7 DIRECCIÓN REGIONAL PLANICIE COSTERA Y GOLFO DE MEXICO**

Calle Ciprés #17 Col. Venustiano Carranza, Cp. 91070 Xalapa, Veracruz  
Tel.: (228) 129-50-43.

Esta Dirección Regional será responsable de recibir y dictaminar las solicitudes para los siguientes conceptos de apoyo, antes de que las instancias ejecutoras específicas señaladas para cada concepto de apoyo asuman la gestión del proyecto autorizado.

### **7.1 PROMOCION DE ACCIONES PARA LA CONSERVACION DE FELINOS EN LOS TUXTLAS.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4 0.5 y 0.6.

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas.

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas

#### **JUSTIFICACIÓN**

En los Tuxtlas se distribuyen 3 especies de felinos, *Herpailurus yagouaroundi*, *Leopardus pardalis* y *Leopardus wiedii*. En 2012 se tuvieron 2 registros de huellas de jaguar (*Panthera onca*) por los brigadistas del Programa de Vigilancia Comunitaria (PROVICOM), aún no se ha tenido evidencia fotográfica. La Brigada de PROVICOM ha detectado algunos felinos y se cuenta con la fotografía y registro de huellas. Los carnívoros juegan un papel fundamental en el equilibrio de los ecosistemas, como depredadores ayudan a mantener poblaciones saludables de presas. Como grupo taxonómico es uno de los que enfrentan mayores problemas debido a la pérdida del hábitat y la fragmentación, el crecimiento de las zonas urbanas y la cacería. No se cuenta con la información de los mamíferos que se distribuyen en la región de los Tuxtlas, pero se especula que su estado de conservación es crítico, ya que la mayoría de ellos están asociados a la vegetación primaria o acahuales, sobre las cuales se sigue ejerciendo una fuerte presión.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Contar con la participación social en la promoción de acciones de conservación de felinos silvestres, presas y hábitat en Los Tuxtlas.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contar con Protocolo de monitoreo a largo plazo de felinos silvestres en la RB.
- Participación social activa en acciones de conservación de felinos silvestres en la RB.
- Contar con un primer diagnóstico de conflicto ganadería – jaguar en la RB.

#### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- El monitoreo comunitario se realizara mediante fototrampeo, registro de huellas con moldes de yeso y fotografías digitales.
- La brigada de monitoreo (10 integrantes) realizará actividades en dos localidades clave, será capacitada y equipada: (2 GPS, 10 Binoculares, 10 kg. de yeso dental de fraguado rápido, 10 recipientes plásticos para moldeado de huellas, 5 cámaras fotográficas, 10 cámaras trampa e insumos: baterías y tarjetas de memoria, y 10 playeras de identificación como monitores, 10 mochilas para el equipo. Incluye pago de jornales (60 jornales para cada monitor de 150 pesos). El equipo será donado a la brigada mediante Acta de Entrega Recepción firmada bajo Acuerdo con el ANP para esfuerzos de largo plazo.
- Análisis de resultados: distribución actual, uso del hábitat, abundancia relativa, densidad.
- El primer diagnóstico de conflicto por depredación de ganado, se realizará mediante encuestas semiabiertas y atención a casos de depredación de ganado en apego al Protocolo de atención al conflicto con felinos silvestres por depredación de ganado (SEMARNAT, 2009). Referente a los primeros 6 pasos.
- Los talleres de capacitación a monitores comunitarios incluirán: biología ecología de los felinos silvestres, monitoreo por fototrampeo, colecta de huellas con moldes de yeso, causas del conflicto ganadería jaguar, mejoras en el manejo ganadero para prevenir depredaciones de ganado, reportes al Seguro de ataque por depredadores del Fondo de aseguramiento ganadero (CNG).

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diseño e implementación de un Protocolo estandarizado de monitoreo comunitario a largo plazo de felinos silvestres.
- Una brigada de monitoreo comunitario de felinos silvestres operando en la RB.
- Diagnóstico de conflicto por depredación del ganado en Los Tuxtlas.
- 15 talleres de capacitación de grupos comunitarios en localidades clave.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## 7.2 ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN RIESGO EN EL CORREDOR BIOLÓGICO LAGUNA DE TÉRMINOS-CALAKMUL.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

## INSTANCIA EJECUTORA

Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo entre las Reserva de la Biosfera Laguna de Términos y Calakmul, en la RPC Chenkan, sitio Ramsar Chenkan y áreas aledañas.

## JUSTIFICACIÓN

El área planteada como corredor biológico entre Laguna de Términos y Calakmul, pone énfasis en la RPC Chenkan, y es ahí donde en los últimos años se han monitoreado al jaguar como especie sobrilla o indicadora, dado que como carnívoro mayor es la que corre importantes riesgos de quedar aislada en el Sureste de México. La conexión de esta población de jaguares con otras poblaciones en la Península de Yucatán ha sido modelada y se distribuye desde el este de Pantanos de Centla y continúa hasta Laguna de Términos a través de la RPC Chenkan y Sitio Ramsar Chenkan (Rabinowitz y Zeller 2010). Mediante PROMOBÍ (2011-2014) se identificó la presencia de jaguares y sus presas a lo largo de este corredor. Por lo que tomando como insumo lo registrado en esta zona para jaguar, se plantea ampliar las acciones para la conservación del corredor identificado, mediante la inclusión de otras especies en riesgo en el estudio, a fin de involucrar a las comunidades en la conservación del hábitat y asegurar la permanencia a largo plazo de las áreas de conectividad identificadas. Es necesario reforzar las actividades de difusión y concientización a las comunidades locales de la importancia de la conservación del hábitat, así como realizar planeación para la conservación de la RPC Chenkan con miras a crear una ANP con una categoría como Área estatal o con alguna categoría de manejo federal, con el objetivo de coadyuvar al mantenimiento de este corredor a largo plazo para las especies en riesgo, y conservar los bienes y servicios ambientales que proporcionan a las comunidades humanas.

## OBJETIVO GENERAL

- Implementar acciones para la conservación de especies en riesgo en el Sitio Ramsar Chenkan y sus alrededores.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comunidades clave de la región de Chenkan informadas y sensibilizadas sobre la importancia ecológica y cultural de las especies en riesgo y su hábitat.
- Fortalecer acciones de capacitación a ganaderos para mejorar la convivencia con especies en riesgo con énfasis en carnívoros.
- Participación social en acciones de monitoreo y conservación de especies en riesgo.
- Impulsar la coordinación intersectorial para la implementación de estrategias de conservación del hábitat a corto, mediano y largo plazo en la región de Chenkan.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Tres comunidades de la RPC Chenkan y sus alrededores informadas y sensibilizadas sobre el tema de la importancia de conservación de especies prioritarias y su hábitat.
- Cuatro grupos de monitores comunitarios capacitados y equipados para el monitoreo de especies en riesgo.
- Monitoreo comunitario de especies en riesgo en el área de Chenkan.
- Tres talleres de capacitación a productores agropecuarios de la RPC Chenkan y sus alrededores sobre mejores prácticas agrícolas y ganaderas.
- Un taller participativo intersectorial de difusión y coordinación para la conservación del hábitat de especies en riesgo en región Chenkan.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, considerando lo siguiente:

- Referente a los talleres (un día de duración), se incluirán visitas a ranchos con antecedentes de depredación de ganado para dar capacitación sobre mejores prácticas ganaderas.
- El monitoreo comunitario de especies en riesgo incluirá mamíferos y aves, se realizará en localidades clave en la RPC Chnekan. El esfuerzo de muestreo será establecido en coordinación con personal del ANP Laguna de Términos (en seguimiento y fortalecimiento de las acciones de monitoreo del jaguar en años anteriores). Se pagarán jornales por su trabajo y se les donará el equipo mediante Acta de Entrega Recepción firmada bajo Acuerdo con el ANP para esfuerzos de largo plazo.
- Integración de un Grupo de monitoreo comunitario que será capacitado y equipado: 10 cámaras trampa, dos GPS, 2 binoculares y libretas de campo.
- Elaborar un mapa (shp y pdf) de pérdida de hábitats naturales en la región de Chenkan que compare la situación actual con la ocurrida hace 10 años, así como identifique amenazas las especies en riesgo, en la región de Chenkan (Laguna de Términos – Calakmul).
- Talleres de educación ambiental (uno en cada localidad clave) en la RPC Chenkan y sus alrededores. Los talleres deberán estar dirigidos al público en general y tener una duración de tres días cada uno.
- El taller intersectorial (academia local, autoridades ambientales municipales, estatales y federales CONANP, CONABIO; ONG locales y regionales, así como expertos locales de jaguar, para determinar acciones específicas para mantener el corredor que une las RB Pantanos de Centla y el APFF Laguna de Términos con la región de Calakmul a través del área de Chenkan utilizando al jaguar especie sombrilla y modelo de conectividad. Se espera que el taller permita determinar las acciones de gestión y manejo que se deben llevar a cabo en la región de Chenkan para lograr su mantenimiento como conector para las poblaciones de jaguar de Laguna de Términos-Pantanos de Centla con Calakmul.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 7.3 FORTALECIMIENTO A LA CONSERVACIÓN DE FELINOS EN PANTANOS DE CENTLA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6.

## INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla.

## JUSTIFICACIÓN

Los resultados del PROCER “Conservación y distribución de felinos en Pantanos de Centla” llevado a cabo en el 2015, mostraron la presencia de tres especies de felinos (incluyendo el primer registro de jaguar en la reserva). Como resultado preliminar, podemos decir que la abundancia relativa de las especies es baja y en tres de los sitios estudiados no se registró presencia de felinos. El modelo de corredores indica que existen varios de buena calidad al norte de la reserva, los cuales requieren mantenimiento y conservación. Es necesario por tanto ampliar la cobertura, para el monitoreo, así como para acciones de conservación directa e indirecta, como educación ambiental, participación comunitaria, implementación de acciones enfocadas a la restitución o recuperación de áreas con fines de mantener o procurar la conectividad de los espacios de distribución de felinos silvestres y sus presas. Uno de los temas prioritarios es promover e impulsar la participación comunitaria, con el fin de integrar el conocimiento local o rural a estos esfuerzos, siendo ellos quienes conviven día a día con las fauna silvestre, por lo que es necesario invitarlos, capacitarlos y equiparlos para fortalecer sus capacidades de monitoreo como una herramienta básica de la conservación.

## OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer las acciones de conservación de los felinos silvestres y sus presas, contando con la participación comunitaria en localidades clave en la Reserva.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Continuar con la estimación poblacional, distribución actual y estructura de la comunidad de los felinos en la Reserva.
- Implementar un plan de conectividad entre corredores de calidad alta para felinos dentro de la Reserva.
- Fortalecer capacidades de monitoreo de comités de vigilancia comunitaria.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Para el monitoreo se considerará lo siguiente:
  - Diagnóstico poblacional actualizado en localidades clave de la Reserva, que incluya (mapa de distribución georreferenciado, abundancia relativa y estructura de la comunidad de cada especie de felino).
  - Las localidades a monitorear serán seis: El Faisán, Tembladeras, El Cometa, El Palmar, Miguel Hidalgo y la zona de la Laguna El Coco. Si en alguna no se pudiera llevar a cabo el monitoreo, el beneficiario propondrá otra localidad a la Dirección de la Reserva.
  - Se ocuparán mínimo 70 cámaras trampa, distribuidas proporcionalmente en cada localidad de muestreo (seis), las cuales serán aportadas por el consultor. Con el recurso aportado por la CONANP, se comprarán mínimo 10 cámaras trampa, mínimo un GPS y memorias correspondientes para las cámaras trampa y pilas recargables con cargadores.



- Se procurará que cada cámara trampa tenga un esfuerzo de muestreo mínimo de 70 noches-cámara.
- Para documentar la ubicación de las cámaras trampa se tomará una fotografía donde aparezca la cámara trampa colocada y la pantalla del GPS con las coordenadas visibles.
- Cada salida al campo se hará con apoyo de integrantes de los comités de vigilancia comunitaria (asistencia de mínimo cinco integrantes por salida), contemplando el pago de jornal a cada integrante por salida. Se procurará que en cada salida vayan distintos vigilantes comunitarios.
- 
- Finalizado el monitoreo, las cámaras trampa, el GPS, las memorias, pilas recargables y cargadores adquiridos con el recurso de la CONANP serán entregados, mediante un acta de resguardo, en calidad de resguardo a un grupo de vigilancia comunitario y se les comprometerá a seguir colaborando con la Reserva.
- La implementación del plan para restituir o mejorar la conectividad de los corredores de mejor calidad modelados en el PROCER 2015 (solicitar documento a la Dirección de la Reserva) se hará en conjunto con la Dirección de la Reserva.
- Los talleres de educación ambiental se darán mínimo en tres de las localidades antes mencionadas y estarán dirigidos a todo el público. La temática principal será la importancia ecológica y conservación de los felinos en la Reserva, el papel de los corredores biológicos y la importancia de su conservación, prevención de incendios y manejo de basura. (incluye elaboración y distribución de 1000 copias de un poster a colores).

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico poblacional actualizado de los felinos en la Reserva.
- Vigilantes comunitarios capacitados en el monitoreo de mamíferos.
- Plan de trabajo para restituir o mejorar la conectividad entre corredores de mejor calidad (modelado en el PROCER 2015).
- Protocolo de monitoreo de felinos en la Reserva, adaptado a las condiciones y características específicas.
- Talleres de educación ambiental sobre la importancia de la conservación de los felinos enfocados al público en general.
- Programa de difusión referente a la importancia de la conservación de los felinos en la Reserva.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Los informes parciales se entregarán en hojas sueltas (sin engargolar ni en carpeta) e impresas por ambos lados.
- El informe final deberá entregarse en un juego impreso en hojas por ambos lados. La versión electrónica se entregará por triplicado en CD o DVD, en formato Word y PDF e incluyendo bases de datos, bancos de imágenes y demás productos del proyecto.
- Los datos crudos recabados en campo deberán ser entregados en hojas de cálculo de Excel.
- La ubicación de los organismos se reportará en coordenadas geográficas UTM, Datum ITRF92 o WGS84.
- Se entregarán minuta y listas de asistencia de la capacitación y de los talleres.
- Se entregará lista del material y equipo entregado a vigilantes comunitarios, así como una copia del acta de resguardo y colaboración con la CONANP.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*



- Las fotografías y material de audio y video deberán entregarse en DVD o CD.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 7.4 PROMOCIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE LOS FELINOS SILVESTRES EN LAGUNA MADRE Y DELTA DEL RÍO BRAVO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Área de Protección de Flora y Fauna Laguna Madre y Delta del Rio Bravo

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en Área de Protección de Flora y Fauna Laguna Madre y Delta del Rio Bravo.

#### JUSTIFICACIÓN

Los felinos silvestres son especies que encabezan la cadena alimenticia y considerando que una población sana de felinos requiere de un gran número de elementos bióticos y abióticos para subsistir son llamados especies sombrilla. Por lo que realizar acciones de conservación para sus poblaciones, ayuda a mantener la conectividades de los ecosistemas y un sin número de especies de flora y fauna. Esto hace de los felinos un grupo biológico con gran valor cultural para las comunidades, principalmente las que se encuentran en zonas rurales. En Laguna Madre a la fecha se ha reportado por pobladores de las comunidades rurales la presencia de felinos silvestres, sin embargo no hay estudios o trabajos en la zona referentes a Jaguar, Ocelote, Jaguarundi y Margay en el estado de Tamaulipas y mediante el supuesto que en la región centro de la Laguna Madre (San Fernando) se encuentran la poblaciones más norteñas de la vertiente del Golfo de México, dentro del ANP, es imprescindible realizar el diagnóstico integral de las especies de felinos que ahí se encuentran. Se busca que el presente trabajo sea realizado en conjunto con grupos comunitarios, con la finalidad de formar capital local capacitado y sensibilizado sobre la importancia cultural y ecológica de los felinos silvestres y su hábitat.

#### OBJETIVO GENERAL

- Impulsar acciones coordinadas para la conservación de felinos silvestres en el APFF Laguna Madre y Delta del Rio Bravo.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer acciones de monitoreo y conservación de felinos silvestres con apoyo de las comunidades del ANP.

- Contar con comunidades clave informadas y sensibilizadas sobre la importancia ecológica y cultural de los felinos silvestres, sus presas y hábitat.
- Implementar protocolos de monitoreo de felinos silvestres y hábitats de importancia dentro del ANP.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- El monitoreo comunitario se llevará a cabo mediante fototrampeo e identificación de felinos por medio de observación directa y métodos indirectos en la zona centro del APFF Laguna Madre y Delta del Rio Bravo. Participarán 2 brigadas comunitarias capacitadas (5 miembros c/u). Incluirá pago de jornales por 70 días para 10 personas (\$150.00 por día)
- El esfuerzo de muestreo será establecido para cubrir un área de 80 km<sup>2</sup> de la zona centro y sur del ANP (ejidos o propietarios privados de la zona costera en la porción norte del municipio de Soto la Marina y el Sur de San Fernando).
- Se adquirirán 30 cámaras de fototrampeo (memorias SD y baterías), 10 guías de campo para los monitores, 2 GPS. El equipo será donado a las brigadas mediante Acta de Entrega Recepción firmada bajo Acuerdo con el ANP para esfuerzos de largo plazo.
- Los talleres serán enfocados a sectores clave del ANP: escuelas de educación básica, grupos de pescadores de la región, ganaderos, ayuntamientos (120 hrs.). Incluirá material didáctico, 100 playeras alusivas a la conservación de los felinos silvestres del ANP, cubrirá coffee break).
- El Diagnóstico de percepción social se realizará mediante 300 encuestas, distribuidas en al menos 3 comunidades clave.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- 2 brigadas comunitarias (5 personas por brigada) capacitadas.
- 3 Talleres de concientización dirigidos a sectores clave del ANP.
- Diagnóstico de percepción social sobre la presencia de felinos en comunidades clave.
- 1 tríptico informativo sobre la identificación de las especies de felinos en el ANP y 1 poster. (tiraje 1000 y 300 respectivamente).
- Monitoreo comunitario de felinos silvestres en el ANP en localidades clave-
- Caracterización del tipo de hábitat de los sitios donde se detecten felinos.
- 1 Mapa de zonas potenciales de distribución de felinos por especie dentro del ANP (impreso y archivos digitales).

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- La información geográfica deberá registrarse en proyección UTM zona 14 compatible en formato shape. La información fotográfica deberá ser entregada en alta calidad - se recomienda que como mínimo tengan 5Mb y 300 ppp de resolución.
- El informe final deberá entregarse en impreso en 3 juegos, además de la versión electrónica en formato PDF para su distribución, utilizando tipografía Arial 12, espaciado a 1.5, 3 cm de margen por cada lado, integrando imágenes con 300 dpi de resolución.
- El informe deberá contemplar los apartados descritos en especificaciones generales 0.2 y las siguientes: Descripción del hábitat de la zona a monitorear, Material y Métodos empleados y la Conclusión.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 04, 05 y 06).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 7.5 FORTALECIMIENTO A LA CONSERVACIÓN DE LOS PRIMATES EN PANTANOS DE CENTLA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla.

#### JUSTIFICACIÓN

En el año 2015 se ejecutó el primer proyecto dentro de la Reserva, dónde se monitoreó la zona norte. Se contaron más de 1000 individuos de mono aullador negro (*Alouatta pigra*). En la zona norte no se registró la otra especie de mono aullador (*Alouatta palliata*) ni mono araña (*Ateles geoffroyi*). Por estas razones es importante extender los esfuerzos de monitoreo al sur de la Reserva en donde se sabe que se distribuye el mono aullador de manto (*Alouatta palliata*) y suponemos que aún existe una población de mono araña. La presencia de estas especies en Pantanos de Centla ayudará a entender su estado de conservación y a establecer estrategias de protección a largo plazo con énfasis en su hábitat. Es de reconocer que Pantanos de Centla sería la única Reserva de la Biosfera en México con las tres especies de primates en caso de registrarse monos araña en el monitoreo, por lo que conlleva mayores esfuerzos para la conservación del hábitat, identificando las potenciales áreas de conectividad. Por ello es muy importante continuar con el monitoreo biológico de las especies de primates mediante métodos estandarizados dentro de la reserva de acuerdo al Sistema Regional de Monitoreo de Primates con fines comparativos, contando con la participación de pobladores locales en las actividades de campo y de recuperación de conocimiento local, en el marco de una estrategia de educación ambiental, que promueva la difusión sobre la importancia ecológica y cultural de estas especies en la Reserva.

#### OBJETIVO GENERAL

- Lograr la suma de esfuerzos de actores clave para la conservación de las especies de primates y su hábitat en la zona sur de la Reserva a largo plazo.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Ampliar los esfuerzos de monitoreo hacia la zona sur de la Reserva mediante el monitoreo comunitario en localidades clave.

- Obtener un mapa georreferenciado de corredores biológicos potenciales para los primates de la zona sur de la Reserva.
- Informar y sensibilizar a pobladores de comunidades de la zona sur de la Reserva sobre la importancia ecológica y cultural de los primates y su hábitat en Pantanos de Centla.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

Para la capacitación de los grupos de monitores comunitarios se considerará lo siguiente:

- Se les capacitará con base en el Sistema Regional de Monitoreo de Primates.
- Cada grupo de monitores comunitarios estará integrado mínimo por cuatro personas.
- Cada grupo se equipará, mínimo, con binoculares por persona, 1 GPS, 1 cámara fotográfica, uniformes (playeras, camisas y gorras), botas, libretas de campo, lápices. El material y equipo antes señalado será donado a los monitores mediante la firma de un Acta de entrega-recepción y resguardo y la firma de un Acuerdo de colaboración con la Reserva para esfuerzos a largo plazo.
- La capacitación del grupo de monitores comunitarios consistirá en sesiones teóricas y prácticas. Estas últimas se podrán dar a la par del muestreo en campo del proyecto.

Para el muestreo en campo se considerará lo siguiente:

- Se hará mínimo en cinco localidades, las cuales serán muestreadas por lo menos dos veces al mes y de acuerdo al Sistema Regional de Monitoreo de Primates.
- Se sugiere muestrear la zona de los Bitzales.
- El muestreo en campo siempre se hará junto con los monitores comunitarios capacitados, considerando pago de jornales.

Para los talleres de educación ambiental se considerará lo siguiente:

- Los talleres se darán en las localidades donde se haya desarrollado el muestreo y estarán dirigidos a todo el público.
- Los principales temas que se abordarán serán biología y ecología de los primates, amenazas y conservación, prevención de incendios y manejo de residuos sólidos.
- Incluirá el diseño e impresión de material didáctico (300 posters y 500 postales) a distribuirse en las localidades clave.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Mapa de distribución de primates tanto en la zona sur de la Reserva como en la totalidad del área de ésta (consultar resultados del PROCER del 2015 para primates).
- Diagnóstico poblacional de primates en la zona sur de la Reserva.
- Base de datos del monitoreo poblacional en la zona sur de la Reserva.
- Modelo de corredores biológicos potenciales para los primates en la zona sur de la Reserva, validado en campo.
- Integración de dos grupos de monitores comunitarios capacitados y equipados.
- Creación de un Protocolo de Monitoreo considerando las particularidades de la Reserva y acorde a la estandarización de monitoreo del Sistema Regional de Monitoreo de Primates.
- Diez talleres de educación ambiental en la zona sur de la Reserva.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Los informes parciales se entregarán en hojas sueltas (sin engargolar ni en carpeta) e impresas por ambos lados.
- El informe final deberá entregarse en un juego impreso en hojas por ambos lados. La versión electrónica se entregará por triplicado en CD o DVD, en formato Word y PDF e incluyendo bases de datos, bancos de imágenes y demás productos del proyecto.
- El informe final deberá llevar todo lo que se especifica en las Especificaciones Generales 0.2, y además, un análisis de los resultados, considerando análisis estadístico.
- Los datos crudos recabados en campo deberán ser entregados en hojas de cálculo de Excel.
- La ubicación de los organismos se reportará en coordenadas geográficas UTM, Datum ITRF92 o WGS84.
- Se entregará minuta y listas de asistencia de las capacitaciones y de los talleres.
- Se entregará lista de material y equipo donado a cada uno de los grupos de monitores comunitarios, así como el Acta de entrega-recepción y resguardo firmada y el Acuerdo de colaboración firmado.
- Las fotografías y material de audio y video deberán entregarse en DVD o CD.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 7.6 FORTALECIMIENTO DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE LOS PRIMATES EN LAGUNA DE TÉRMINOS Y CAÑÓN DEL USUMACINTA.

Este concepto de apoyo deberá tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 03, 04, 05 y 0.6.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Planicie Costera y Golfo de México.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el APFF Cañón del Usumacinta y APFF Laguna de Términos y áreas aledañas.

#### JUSTIFICACIÓN

En el ejercicio fiscal 2014 del PROCER se llevó a cabo el proyecto denominado "Mitigación de las Amenazas sobre los primates mexicanos en áreas prioritarias de conservación" en donde se desarrollaron distintas acciones de conservación como la conformación de grupos de monitoreo comunitario, creación de UMAS, colecta de material biológico, entre otras acciones. Para el caso del Área de Influencia (AI) del APFF Laguna de Términos se determinó que de la zona estudiada (511,721 ha), únicamente el 25.8% (131, 857 ha) se consideró apta para primates. Por otro lado, en el Área de Influencia del APFF Cañón del Usumacinta se



aumentó el área de influencia estudiada tratando de rodear el polígono del ANP, el análisis de SIG reveló que la vegetación apta para primates equivale a 29.2% de la superficie total del AI. Dado lo anterior, se plantea fortalecer las acciones de conservación, enfocado a la mitigación de las amenazas y actualizar la caracterización de las poblaciones existentes en las Zonas de Influencia previamente estudiadas de ambas ANP.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecimiento de las estrategias de mitigación de amenazas, monitoreo y evaluación de acciones realizadas en ambas ANP.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Seguimiento y fortalecimiento de acciones de mitigación de amenazas implementadas en 2014 en zonas de influencia de dos ANP.
- Caracterización de las poblaciones de primates en las áreas de influencia de las dos ANP.
- Evaluar los resultados de las acciones de mitigación implementadas en 2014 en dos ANP.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Identificar, caracterizar y monitorear 10 días al mes / 5 meses, en total son 50 días por Área de Influencia de cada ANP las poblaciones de primates. Generar información cartográfica.
- Actualizar y monitorear las poblaciones de primates por una semana por cada UMA establecidas con PROCER 2014: "UMA EL MONO DEL CACAO", "UMA TANAMA'AX" y "UMA EI TINTAL DE SAN ANTONIO" establecidas.
- Actualizar, monitorear los 5 puentes colgantes establecidos en 2014. Se monitorearán de forma permanente por cinco meses por medio de cámaras trampa (análisis de uso y frecuencia). Integrar una propuesta para nuevos puentes en sitios potenciales. Actualizar información cartográfica.
- Ubicar 6 vías principales y secundarias ubicadas entre el APFF Cañón del Usumacinta y APFF Laguna de Términos para localizar puntos de mortalidad de primates por atropellamiento y realizar un monitoreo con un esfuerzo de muestreo al mes de 400 km. para detectar eventos. Actualizar y generar información cartográfica.
- Realizar reuniones de consulta, información y planeación con las Direcciones de ANP APFF Cañón del Usumacinta y APFF Laguna de Términos. Levantar minutas de acuerdos y seguimiento.
- Generar 3 diferentes materiales: Cuento "Unos Mexicanos muy monos" (1000 ejemplares); Playera sobre "NO A LA DEFORESTACION" (200 piezas); Posters sobre conservación de primates (1000 ejemplares); y Postales (1000 ejemplares). Se distribuirán en las comunidades dentro del Área de Influencia de las dos áreas de estudio de apoyo a las acciones de educación ambiental. Someterlo a consenso y aprobación de las Direcciones de ANP y de la Dirección Regional para distribuirlo en los sitios donde se realicen las capacitaciones en las Zonas de Influencia de las ANP
- Programar y realizar 20 talleres de educación ambiental (10 en la zona de influencia del APFF Cañón del Usumacinta y 10 en la zona de influencia del APFF Laguna de Términos).
- Sistematizar y generar memorias de los talleres realizados.
- Analizar la información recabada con las acciones realizadas y evaluaciones de resultados de ejercicios anteriores y en conjunto con las Direcciones de las APFF Laguna de

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*



Términos y Cañón del Usumacinta presentar un documento con estrategias a seguir para la conservación de los primates a corto, mediano y largo plazo.

- Presentar las estrategias propuestas para validación por parte de las Direcciones de ANP. Las presentaciones deben realizarse en donde lo definan las Direcciones de ANP, con la presencia de la Dirección Regional y se generarán las memorias respectivas entregables. Dichas memorias contendrán como mínimo: Lugar; Fecha; Objetivo de la Capacitación; Temario; Desarrollo; Resultados y Compromisos; Registro Fotográfico; Anexos (Copia de Lista de Asistencia; copia de invitaciones; Registro de entrega de materiales de difusión).

## RESULTADOS ESPERADOS

- Caracterización y diagnóstico poblacional de primates en áreas de influencia de las dos ANP.
- Análisis poblacional de primates en las 3 UMA's que creadas (PROCER 2014).
- Determinación de uso de los puentes colgantes (PROCER 2014) y propuesta de ampliación de cobertura.
- Diagnóstico ampliado de monitoreo de eventos de impacto vehicular en carreteras principales en ambas ANP.
- 300 personas capacitadas en las zonas de influencia de ambas ANP sobre la importancia ecológica y cultural para invitar a la participación social a favor de la conservación.
- Dos estrategias para la conservación de primates específicas para cada ANP.
- Una propuesta regional de conservación de primates (Tabasco, Veracruz y Campeche, zona centro – sur).
- Cartografía de las poblaciones de primates identificadas en los estados de Tabasco, Veracruz y Campeche (zona centro – sur).

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- La información cartográfica deberá entregarse en formato shp para manipularse (con las extensiones correspondientes)

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## 7.7 EVALUACIÓN DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA A TRAVÉS DEL MONITOREO PARTICIPATIVO DE AVES Y MAMÍFEROS EN DOS PARQUES NACIONALES.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

## INSTANCIA EJECUTORA

Parque Nacional Cofre de Perote.

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Pico de Orizaba y Parque Nacional Cofre de Perote.

## JUSTIFICACIÓN

La propuesta de realizar un Monitoreo de 7 especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, para detectar su rango de distribución y abundancia en el PNCP y PNPO, es importante, para evaluar el éxito y avance de las actividades de restauración implementadas en áreas clave, ya que estas especies juegan un papel fundamental como indicadores del grado de conservación que tienen los ecosistemas. Aunado a lo anterior la participación social para la conservación es de gran valor, ya que el monitoreo tiene el propósito generar conocimiento de especies representativas y propias de los ecosistemas de los Parques Nacionales; respecto al monitoreo de mamíferos, estos son especies indicadoras del buen grado de conservación del ecosistema y de la variedad de presas que en el habitan; dado que se restringen a cierto tipo de ecosistema y/o grado de conservación del mismo, es de enorme importancia poder distinguir cuáles son sus rangos de distribución y abundancia como respuesta a las acciones que emprenden los Parques Nacionales. También se identificarán sitios prioritarios de conservación, con la finalidad de poder orientar y reforzar las actividades de conservación, restauración, vigilancia y de educación ambiental. La participación de monitores comunitarios, fortalecerá el interés de las comunidades, así como su sensibilización y participen activamente en el cuidado y manejo sustentable de la biodiversidad. Además, la capacitación recibida servirá para fortalecer la economía local, promoviendo la valorización de los bienes y servicios ecosistémicos mediante actividades de ecoturismo donde los monitores serán los guías.

## OBJETIVO GENERAL

- Evaluar las actividades de restauración ecológica, mediante el monitoreo comunitario de aves y mamíferos en dos Parques Nacionales.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Dar seguimiento a las obras de restauración con la finalidad de medir su aporte benéfico a los ecosistemas y su éxito.
- Monitoreo comunitario para determinar presencia y abundancia relativa de especies de aves presentes en áreas con distinto grado de restauración.
- Escuelas y comunidades informadas y sensibilizadas en PNCP y PNPO, sobre la importancia de las actividades de monitoreo, protección y vigilancia de la fauna silvestre.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

Referente al monitoreo de aves (y mamíferos), este incluye:

- Capacitación a 15 monitores comunitarios en ambos Parques.
- Equipamiento: 07 binoculares, 5 GPS, 8 cámaras fotográficas digitales, 30 cámaras trampa y 15 guías de identificación de aves (para los dos Parques). El equipo se donará a los monitores mediante Acta de entrega Recepción bajo Acuerdos firmados con cada ANP para esfuerzos a largo plazo. Se pagarán jornales (\$150.00 por día, 72 días) a los 15 monitores

- Identificación y observación de aves mediante técnicas de puntos de conteo (4) y 30 transectos (1250 metros c/u), en 3 áreas con distintos grados de restauración en ambos Parques.(1080 días de esfuerzo de muestreo en ambos Parques)
- Se implementará monitoreo de mamíferos mediante registro de huellas, excretas y fototrampeo. (estaciones cada 500 metros, dependiendo de la abundancia de rastros), en 3 áreas con distintos grados de restauración, en ambos Parques.
- Listado final de abundancia relativa de especies de aves y mamíferos presentes en áreas con distinto grado de restauración, será el insumo para la elaboración de las Guías de aves y mamíferos para ambos Parques.
- Se identificarán los sitios prioritarios de conservación de las aves (mapas georreferenciados) para ambos Parques.
- Se capacitará a los monitores comunitarios para fungir como Guías de avistamiento de aves como actividad ecoturística.
- Referente a los Talleres de educación ambiental:
- Serán dirigidos a público clave: escuelas, autoridades ejidales, público en general de ejidos circunvecinos en cada Parque.
- Diseño, impresión y distribución de materiales de difusión (fichas técnicas de cada especie, entre otros materiales) que serán utilizadas en los Talleres en cada Parque.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Guías de aves y mamíferos presentes en ambos Parques.
- Identificación de sitios prioritarios de conservación en áreas con diferentes grados de restauración en ambos Parques.
- 4 Talleres de educación ambiental dirigidos a grupos de interés en ambos Parques.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Se deberá entregar un documento final, en tres juegos, además de una versión de todos los productos obtenidos compilados en una USB, para su posterior reproducción o manipulación. Trípticos o guías de aves y mamíferos. Así como también compra de materiales y equipo necesarios para utilizarse en campo, el cual al final del proyecto debe ser donado a los monitores de la comunidad.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2, 04, 05 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## **7.8 EDUCACION AMBIENTAL Y MONITOREO DE MANATÍ PARA LA PERMANENCIA DE LA ESPECIE EN EL APFF LAGUNA DE TÉRMINOS.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, además de lo siguiente:

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

El proyecto se realizará dentro y en la zona de influencia del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos: comunidad Atasta, complejo lagunar Pom- Atasta, comunidad Ignacio Zaragoza y Río Candelaria.

### **JUSTIFICACIÓN**

El manatí antillano (*Trichechus manatus manatus*) es una especie en peligro de extinción. Históricamente se distribuía en todos los estados del Golfo de México, pero debido a la sobreexplotación que sufrió en el pasado y a la degradación actual del hábitat, su distribución se ha reducido y limitado principalmente a tres regiones en el sureste del país, una en el Caribe mexicano y dos en el Golfo de México (SEMARNAT/CONANP, 2010). Por lo que, actualmente su distribución del manatí es fragmentada y agregada a los ríos, sistemas lagunares y bahías desde Veracruz hasta Quintana Roo, incluidos cenotes y caletas (Colmenero-Rolón y Hoz-Zavala, 1986). En el pasado fueron abundantes, pero ahora se estima que posiblemente existan solamente de 1 000 a 2500 manatíes. Su abundancia es pobre en las costas de Campeche y Yucatán (Colmenero-Rolón y Hoz-Zavala, 1986; Morales *et al.*, 2003), en Quintana Roo se calcula que hay de 200 a 250 manatíes y la Bahía de Chetumal congrega la mayor parte de ellos (Morales y Olivera, 1994).

Se estima que una de las poblaciones más importantes de manatíes en México está presente en los estados de Campeche, Tabasco y Chiapas. Sin embargo, Campeche es el estado con menor esfuerzo en monitoreo e investigación para la conservación y manejo de esta especie.

En la región del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos (APFFLT), se han llevado a cabo talleres de educación ambiental para el conocimiento biológico del manatí donde se ha involucrado la participación de la comunidad, dichas actividades se realizaron en coordinación con el Proyecto "Evaluación y Manejo Integral del Gran Ecosistema Marino del Golfo de México" (ONUUDI) y la Dirección del APFF Laguna de Términos, de 2011 a 2014 en las escuelas primarias de la comunidad de Atasta, Campeche. Por otra parte, durante el 2014 también se llevaron a cabo este tipo de talleres en la escuela primaria y telesecundaria de la comunidad de Ignacio Zaragoza, Campeche. En el 2015 dentro del proyecto PROCER denominado: Monitoreo y educación ambiental orientado a la sensibilización para la conservación del manatí y su hábitat en el APFF laguna de términos se continuaron con las actividades de educación ambiental para concientizar la mayor parte de la comunidad de Ignacio Zaragoza y Atasta involucrando tanto a los niños como a los adulto; cabe mencionar, que dentro de este proyecto hubo más participación de la gente adulta que en años anteriores. Por otro lado, el proyecto realizó actividades de monitoreo de manatí, haciendo notar que los talleres de manatí fomentaron la participación de la comunidad en el monitoreo y registro de avistamiento de manatí.

Estas actividades están vinculadas y en concordancia con el Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Manatí, *Trichechus manatus* (PACE-Manatí) de la CONANP, con el objetivo de garantizar la conservación de esta especie y de su hábitat en todo el ámbito de su distribución mediante la instrumentación de estrategias y acciones de manejo y conservación.

Para tener éxito en la permanencia del manatí en la región del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos y su zona de influencia, es fundamental continuar fortaleciendo cambios de actitud y valores encaminados al manejo sustentable de los recursos naturales de los cuales depende la gente que vive y se relaciona con los ecosistemas y su biodiversidad y así minimizar las amenazas a las que se enfrenta la especie.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Promover y dar seguimiento a los programas de monitoreo y educación ambiental de la especie manatí y su hábitats para su permanencia en el complejo lagunar Pom-Atasta y río Candelaria en el APFF Laguna de Términos.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Llevar un registro en base de datos sobre la presencia de manatí en dos áreas localizadas dentro del APFF Laguna de Términos (Sistema lagunar Pom-Atasta y río Candelaria).

- Implementar el manejo de un protocolo Buenas prácticas de pesca y navegación para la protección de manatí por las comunidades y pescadores como herramienta de trabajo, ya que el manatí es una especie vulnerable a los cambios de su hábitat por actividades antropogénicas.
- Dar seguimiento a los talleres de educación ambiental para fortalecer los conocimientos y valores para la toma de decisiones hacia la conservación y protección del manatí y su hábitat así como promover la participación de actividades culturales como festivales en alusión al Día Nacional del Manatí.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- Diseñar una metodología de acuerdo a las características del APFFLT y su zona de influencia que correspondan a las necesidades de información del proyecto y que esta contribuya a la toma de decisiones y acciones para la conservación del manatí y su hábitat.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Monitorear la presencia de manatí en dos áreas localizadas dentro del APFF Laguna de Términos (Sistema lagunar Pom-Atasta y río Candelaria).
- Sensibilizar a las comunidades y pescadores mediante un protocolo de Buenas prácticas de pesca y navegación para la protección de esta especie vulnerable a los cambios de su hábitat por actividades antropogénicas.
- Fortalecer acciones de educación ambiental con actividades de difusión, promoción, lúdicas, dinámicas y festivales para incrementar los conocimientos y valores, así como la toma de conciencia, y sensibilización encaminada a acciones de conservación y protección del manatí y de su hábitat natural.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Documento con el análisis de los resultados del monitoreo y diagnóstico de presencia de manatí (memoria técnica) engargolado y en magnético.
- Documento con la reseña completa de los talleres de educación ambiental (memoria técnica) engargolado y en magnético con archivo fotográfico y evidencias del desarrollo de estos.
- Muestras del material de difusión elaborado.
- Los productos deberán estar en apego a las especificaciones de los apartados del 0.2 al 0.4 de los presentes términos de referencia.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial 2 meses posteriores al inicio del proyecto (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 7.9 MONITOREO Y CONSERVACION DEL HABITAT DEL MANATI EN LAGUNA ALEGRE EN LAGUNA DE TERMINOS.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Área de Protección De Flora y Fauna Laguna de Términos

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevaran a cabo en el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos, área de influencia y sistemas de humedales del Rio Palizada.

#### JUSTIFICACIÓN

El manatí antillano (*Trichechus manatus manatus*) es una especie prioritaria del Golfo de México y el mar Caribe. Es un mamífero acuático perteneciente al Orden Sirenia y que está protegido en México (NOM-059-SEMARNAT, 2010) con el estatus de Especie en Peligro de Extinción y forma parte del listado de Especies Prioritarias para su Conservación en el país (PREP: SEMARNAT, 2001, CONANP: PROCER). Internacionalmente también está considerada en Peligro de Extinción (CITES apéndice I; UICN: Deutch *et al.*, 2008).

Las comunidades establecidas en la cuenca del Rio Palizada y sus sistemas lagunares comparten la problemática general para la conservación del manatí como es la contaminación de los cuerpos de agua, las poblaciones aisladas debido a los ciclos de secas y lluvias y la captura incidental con redes de pesca, actualmente están poniendo en peligro la supervivencia del manatí.



Los sistemas fluviolagunares en la planicie costera del estado de Campeche forman una gran extensión de hábitat disponible para el desarrollo de poblaciones de manatí aun viables pero que se encuentran en peligro por las actividades antropogénicas principalmente, la pesca mediante redes.

Por tal razón se hace necesaria la participación de las cooperativas de pescadores y conformación de vigilantes monitores, comunitarios, que participen en las acciones de monitoreo varamiento y conservación del manatí. Se requiere de brindar capacitación teórico-práctica para atender contingencias, proporcionar material y equipo básico para incentivar y facilitar sus labores.

Asimismo, es importante generar mayor conocimiento que permita estimar el tamaño de la población de manatíes, identificar sitios con mayor abundancia y que presenten condiciones para su conservación y entonces promover el cuidado y manejo sustentable del lugar mediante módulos de manejo integral para la promoción, difusión, vigilancia y manejo responsable de las redes de pesca para la conservación del manatí.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Desarrollar actividades de monitoreo y capacitación para la conservación del hábitat del manatí en Laguna alegre en la zona de influencia del APFF Laguna de Términos.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Monitorear por medio de sonar de tercera dimensión, en recorridos acuáticos en el área propuesta para la determinación de la presencia y el conteo de manatí.
- Adquirir el material y equipo para el fortalecimiento de un comité de vigilancia comunitaria para el monitoreo y atención a los varamientos de manatí.
- Diseñar y elaborar el material de difusión (calcomanías, camisetas, gorras, folletos, lonas) alusivos a la conservación del manatí y del APFFLT.
- Desarrollar tres talleres con las cooperativas de pescadores de sistema lagunar en el que se informe sobre la importancia de la conservación del manatí, la divulgación del manejo responsable de las zonas y artes de pesca y sobre las metodologías de atención a varamientos.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- Deberán plantear una metodología adecuada a las características de APFFLT y acordes con las necesidades de información del proyecto y que esta ayude y oriente sobre a la toma de decisiones y acciones para la conservación del hábitat y el manatí en la zona de influencia y dentro del ANP.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Documento diagnóstico de la presencia y abundancia de manatí en un área localizadas dentro y en la zona de influencia del APFF Laguna de Términos (sistema lagunar; laguna alegre).
- Cooperativa de pescadores del sistema laguna, informados sobre la importancia de la conservación del manatí y capacitados para manejo responsable de las zonas y artes de pesca.
- Comité de vigilancia comunitaria fortalecido y capacitado para el monitoreo y atención a los varamientos de manatí.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

- Contar con material de difusión y promoción alusivo a la conservación del manatí y del APFFLT.

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- Se entregara documento (memoria técnica) engargolado y en magnético de las actividades de monitoreo. Se entregara documento (memoria técnica) engargolado y en magnético de los talleres de educación ambiental, con archivo fotográfico y evidencias del desarrollo de estos. Los productos deberán estar en apego a las especificaciones de los apartados del 02 al 04 de los presentes términos de referencia.
- El proceso de capacitación deberá ser desarrollado considerando los protocolos de varamientos de la SEMARNAT, así como el material de difusión y promoción generada en los PROCER sobre esta especie en el APFF L Términos. De igual forma se deberá trabajar en el desarrollo de los talleres con los protocolos estandarizados para la atención de crías abandonadas, rehabilitación y necropsias, desarrollados por el grupo de trabajo sobre mamíferos acuáticos.
- Así mismo es importante mencionar que sus actividades deberán estar coordinadas con la dirección del área protegida y PROFEPA, para lo cual el comité deberá estar reconocido por la PROFEPA dentro del marco normativo del comité Estatal de Varamiento que se tiene en el Estado.
- Con relación a el material y equipo adquirido para el presente proyecto se deberá documentar la adquisición de este y la entrega a el comité de varamiento con el cual se trabaje, con la documentación requerida para su inventario, resguardo y entrega recepción debidamente requisitado y firmado por el responsable del comité.

### **CALENDARIO**

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial 2 meses posteriores al inicio del proyecto (según especificaciones 0.1).	
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### **7.10 FORTALECIMIENTO A LA CONSERVACIÓN DEL MANATÍ EN LA RB PANTANOS DE CENTLA.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6, además de lo siguiente:

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla.

## JUSTIFICACIÓN

En estudios recientes realizados en la RB Pantanos de Centla, se han efectuado estimaciones preliminares de abundancia que apoyan que esta ANP es un área importante para la distribución del manatí en México. Sin embargo, la abundancia parece variar en algunos sitios, en este sentido es importante avanzar con la generación de información relacionada con aspectos de la ecología de manatíes que puedan explicar estas variaciones. Determinar los patrones de uso de desplazamiento de animales en vida libre y en particular especies protegidas como el manatí es un requisito fundamental para la estructuración de planes de manejo y conservación.

El radio-marcaje satelital de manatíes en vida libre ha permitido obtener información precisa a diferentes escalas espaciales e incrementar la información sobre aspectos biológicos como alimentación, asociaciones entre animales, patrones reproductivos, entre otros. El seguimiento remoto de manatíes en la RB Pantanos de Centla generará información puntual sobre la ecología espacial, las zonas de alto uso y la conexión con otras áreas fuera de la misma.

Proyectos como este causan un impacto en la percepción de las comunidades sobre la conservación y uso sustentable de los recursos, por lo que es importante el socializar este proyecto con habitantes de localidades que interactúan con la especie. En este sentido el seguimiento y capacitación de Comités de Vigilancia Comunitaria que operan en la reserva así como la conformación de nuevos grupos en otros sitios relevantes para la especie contribuirá de manera positiva. Finalmente, al ocupar señalización específica para anunciar la presencia del manatí, su importancia y estatus de protección, se difunde el conocimiento y se refuerzan las acciones de conservación y manejo de la especie.

## OBJETIVO GENERAL

- Conocer el uso espacial y temporal del hábitat por parte de los manatíes radio-marcados en la RBPC.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Marcar al menos cuatro manatíes con telemetría satelital
- Dar seguimiento a comités de vigilancia formados y/o equipados en el PROCER 2015 y crear y fortalecer a nuevos comités de vigilancia en la atención de varamientos de manatí.
- Realizar talleres de educación ambiental en localidades de mayor abundancia de manatí, escuelas rurales y urbanas.
- Elaboración e instalación de señalamientos en áreas importantes de uso o abundancia de manatíes.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- Los talleres de educación ambiental y el fortalecimiento de los comités de vigilancia irán siempre acompañados de una presentación sobre la prevención de incendios y manejo de basura en la RBPC.
- La captura y marcaje de los manatíes se realizará con la participación activa de los pobladores, contemplando pago de jornales.
- Los talleres de capacitación a nuevos comités de vigilancia deberán incluir los procedimientos descritos en el Protocolo de Atención a Varamientos de Mamíferos Marinos y los Protocolos estandarizados de Atención a manatíes en situación de emergencia.

- Se elaborará un acta de resguardo del material y equipo que se entregue a los comités de vigilancia, donde firmará el responsable del resguardo.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Relación de sitios propuestos para la captura y radio-marcaje satelital de manatíes.
- Base de datos con información de los puntos de registro georeferenciados de manatíes radio-marcados.
- Mapas sobre movimientos de manatíes y uso fino del hábitat evaluados con transmisores satelitales, considerando información de nuevos sitios importantes de distribución basados en los movimientos.
- Análisis de la información sobre distribución espacial de manatíes radio-marcados
- Creación y fortalecimiento con equipo y capacitación teórica y práctica de dos comités de vigilancia participativa para el monitoreo del manatí y atención oportuna de varamientos
- Fortalecimiento a comités de vigilancia previamente conformados para que continúen operando.
- Seis talleres de educación ambiental en sitios donde los manatíes sean radio-marcados y/o donde haya mayor abundancia.
- Elaboración e instalación de seis señalamientos de áreas de mayor uso o abundancia de manatíes.
- Diseño e impresión de calcomanías para automóviles para difusión de la importancia y conservación de los manatíes.
- Informe de actividades desarrolladas por comités de vigilancia previamente conformados en la RBPC.
- Memoria fotográfica de actividades realizadas durante el proyecto.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Los informes parciales se entregarán en hojas sueltas (sin engargolar ni en carpeta) e impresas por ambos lados.
- El informe final se entregará en un juego impreso en hojas por ambos lados. La versión electrónica se entregará por triplicado en CD o DVD, en formato Word y PDF e incluyendo bases de datos, bancos de imágenes y demás productos del proyecto.
- Se entregará un juego de los mapas de los movimientos de los manatíes radio-marcados. Éstos se deben imprimir en papel bond de 90 x 60 cm.
- Los datos crudos recabados en campo deberán ser entregados en hojas de cálculo de Excel.
- La ubicación de los organismos se reportará en coordenadas geográficas UTM, Datum ITRF92 o WGS84.
- Las fotografías y material de audio y video deberán entregarse en DVD o CD.
- El material de educación ambiental se entregará a la Dirección de la RBPC.
- Se entregarán listas de asistencia a los talleres y capacitaciones, así como listas de entrega de equipo y material a los comités de vigilancia.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Informe Final (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Bases de datos originales	Entregar junto con el Informe Final
Banco de imágenes	Entregar junto con el Informe Final
Mapas de movimientos	Entregar junto con el Informe Final
Material de educación ambiental	Entregar junto con el Informe Final

### 7.11 CONSOLIDACIÓN DEL PROGRAMA DE REINTRODUCCIÓN DE LA GUACAMAYA ROJA EN LOS TUXTLAS.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5, 0.6

#### INSTANCIA EJECUTORA

Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biósfera Los Tuxtlas (zona núcleo I, zonas de amortiguamiento y áreas aledañas).

#### JUSTIFICACIÓN

Las aves tienen una gran demanda en el mercado negro, principalmente los psitácidos, y en el caso de la guacamaya roja por su enorme belleza, la situación es más crítica. Otra amenaza importante es la deforestación y la fragmentación del hábitat. En el año 2014 (PROCER) se llevó a cabo la primera reintroducción de guacamaya verde en Los Tuxtlas. En ese primer año se liberaron 29 guacamayas en la UMA la Otra Opción que se encuentra ubicado cerca de la zona núcleo II Sierra de Santa Martha, las cuales fueron puestas en libertad en el mes de Junio, teniendo un éxito de sobrevivencia de menos del 50%; un segundo grupo se liberó en el mes de diciembre, en una zona más baja en el Parque ecológico Nanciyaga para una mejor oportunidad de adaptación al medio, realizándose 2 liberaciones de 29 guacamayas cada grupo durante el 2015, teniendo mejores porcentajes de sobrevivencia. Por lo anterior es de enorme relevancia dar seguimiento estrecho a las guacamayas rojas reintroducidas a fin de asegurar la sobrevivencia y adaptación a largo plazo en colaboración de actores clave de la región.

#### OBJETIVO GENERAL

- Fortalecimiento y consolidación del programa de reintroducción de la Guacamaya Roja en Los Tuxtlas.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Dar seguimiento al movimiento de las guacamayas rojas que fueron liberadas dentro de la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas.
- Ampliar las comunidades informadas y sensibilizadas en la importancia histórica de la reintroducción de la guacamaya roja.
- Contar con información de campo sobre la preferencia de sitios y lista de flora (alimentación, percha y anidación) de la guacamaya roja.

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- El monitoreo de las poblaciones liberadas (UMA Otra opción y Nanciyaga), lo realizará un grupo de monitores comunitarios de aves (6).
- Se realizaran 3 recorridos semanales durante 5 meses.
- Muestreo de 25 cuadrantes de 100 x100 metros en la zona de amortiguamiento, en proximidad de la zona donde se encuentra el segundo grupo de guacamayas (Nanciyaga).
- Identificación de sitios de mayor biodiversidad de preferencia de las guacamayas y listado de flora (alimentación, percha y anidación).
- Análisis e identificación de los movimientos de las guacamayas con un análisis del monitoreo del estado que guardan las poblaciones liberadas (UMA la otra opción y Nanciyaga). Mapas de las principales áreas y rutas de distribución marcando las zonas de alimentación y percha y anidación y refugio.
- La campaña de sensibilización, se realizará en 50 escuelas y 20 comunidades, incluirá: programa, objetivos, público a quien va dirigido, método didáctico aplicado, materiales utilizados, tipo de actividades realizadas, así como los documentos soportes como fotografías y listas de asistencia.
- Elaboración de materiales de difusión: 700 posters, 700 calcomanías, 5000 folletos, 200 camisetas, 3000 pulseras, títeres, elaboración de video, que serán utilizados en las sesiones interactivas y lúdicas dirigidas a los niños.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico poblacional actualizado de la Guacamaya roja en Los Tuxtlas.
- Ruta y mapa de sitios de distribución de las poblaciones de guacamaya roja liberadas.
- Campaña de difusión sobre la relevancia histórica de la reintroducción de la guacamaya roja en Los Tuxtlas.
- Listado de flora utilizada por las guacamayas rojas (alimentación, percha y anidación).

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El documento deberá ser entregado impreso en 3 juegos, además la versión electrónica en CD ROM, en formato Word y pdf; y desglose financiero en Excel. En ambos casos se utilizara tipografía Arial 12, con espaciado de 1.5, 3 cm de margen por cada lado, justificada, integrando imágenes con 300 dpi de resolución.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.



## 7.12 IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE AVES COMO GRUPO FUNCIONAL DE LOS HUMEDALES EN LAGUNA DE TÉRMINOS.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevaran a cabo en el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos.

### JUSTIFICACIÓN

Con respecto a su estado de conservación, las aves es uno de los grupos taxonómicos que mayor impacto negativo están sufriendo en sus números poblacionales como consecuencia de la destrucción y contaminación de los hábitats, y en el caso del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos esto no es limitante. El caso del loro de cabeza amarilla y la cigüeña jabirú son de enorme relevancia dado que los estudios más recientes, registran solo a 20 individuos de esta especie en México y Laguna de Términos y los Pantanos de Centla son el hábitat más importante. Otras especies de aves en riesgo de interés son: el pato real (*Cairina moschata*), la cigüeña americana (*Mycteria americana*), el halcón fajado (*Falco femoralis*), el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), el aguililla negra (*Buteogallus urubitinga*) y el aguililla canela (*Busarellus nigricollis*). En la región que rodea los sistemas lagunares Pom-Atasta-Puerto Rico se localiza un importante bosque de mangles que constituye el área de anidación, protección y crianza de diferentes especies. Por lo anterior, la capacitación para la vigilancia y monitoreo de las aves como grupo funcional de los ecosistemas es tan importante, ya que se busca desarrollar actividades que sean sustentables y acordes con el entorno de los núcleos poblacionales asentados en esta Área Natural Protegida.

### OBJETIVO GENERAL

- Implementar acciones de conservación de aves como grupo funcional en los humedales de Laguna de Términos mediante la participación social.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Capacitar brigadas de vigilancia y monitoreo comunitario de aves en Laguna de Términos.
- Participación social en acciones de conservación de la avifauna de Laguna de Términos.
- Fortalecer los programas de educación ambiental y divulgación sobre la importancia de la conservación y protección de la avifauna del APFF Laguna de Términos.

### ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, considerando lo siguiente:

- Para la capacitación de monitores y vigilantes comunitarios se llevarán a cabo talleres y cursos que incluirán entrenamiento en identificación de aves con el uso de guías de campo, colecta de datos en formatos establecidos y adecuados para las diferentes zonas de muestreo, y capacitación de muestreo y vigilancia sobre transectos fijos en 4 localidades clave.

- Las brigadas de vigilantes y monitores se formarán con habitantes de al menos cuatro comunidades dentro del APFF Laguna de Términos: Palizada, Isla Aguada, Sabancuy y Carmen. Cada brigada se integrará de al menos cinco personas de cada una de las comunidades participantes en el proyecto. (Incluye pago de jornales por el trabajo realizado de acuerdo al esfuerzo de muestreo establecido, con comprobantes firmados de Entrega Recepción).
- Para el fortalecimiento de los programas de educación ambiental y divulgación, se promoverá el primer festival de aves, el cual se desarrollará en cada una de las cuatro comunidades participantes. Adicionalmente, se implementará una exposición fotográfica itinerante en la que se presentará de forma gráfica la diversidad de aves que alberga el APFF Laguna de Términos y en la que se hablará de la importancia ecológica de estos organismos.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Cuatro talleres de difusión para el conocimiento de la biodiversidad de aves presentes en el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos.
- Cuatro talleres para la formación de guías o monitores comunitarios.
- Un listado de aves del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos
- Una guía de las aves del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos.
- Un mapa con su base de datos de los sitios de distribución de las especies prioritarias para la conservación.
- Una exposición fotográfica itinerante.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 7.13 MONITOREO DE LA COMUNIDAD DE AVES CON CATEGORÍA DE RIESGO EN PANTANOS DE CENTLA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla.

#### JUSTIFICACIÓN

Las aves son elementos importantes en el monitoreo y conservación ya que son animales de fácil detección y se encuentran prácticamente en todos los ambientes. El objetivo del

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

monitoreo debe ser el estudio de la comunidad avifaunística en su totalidad, de tal manera que se puede estimar la abundancia y los parámetros demográficos de las especies así como obtener información sobre el hábitat. Además, el monitoreo continuo de poblaciones de aves ayuda a identificar especies que evidencien cambios en la calidad del hábitat. Todo lo anterior da lugar a la elaboración de estrategias de conservación. Por otro lado, el monitoreo de aves realizado por los propios habitantes de la región, permite recabar una mayor cantidad de datos, coadyuva en la sensibilización ante cuestiones ambientales y fomenta la generación de ingresos económicos alternativos en materia de turismo de naturaleza. En este sentido, es importante llevar a cabo talleres de educación ambiental en las comunidades de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla (RBPC) y establecer grupos voluntarios de monitoreo comunitario. La observación de aves es un área del ecoturismo en auge que puede ser bien aprovechada por los prestadores de servicios turísticos de la región. Sin embargo es una actividad que debe ser desarrollada bajo un esquema de buenas prácticas ambientales, debido a que el esfuerzo de observación y las actividades centradas en las aves suele generar molestias repetitivas o actitudes incorrectas. De tal manera que es indispensable capacitar a los prestadores de servicios turísticos bajo el esquema de un código de ética para la observación de las aves, antes de que se comience a ofrecer y brindar este servicio.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Desarrollar acciones de conservación de las aves residentes en la RBPC mediante su monitoreo y difusión de su importancia entre los prestadores de servicios turísticos y la población de la reserva.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Generar un diagnóstico poblacional de las aves residentes y su hábitat (incluyendo riqueza, abundancia y distribución, así como áreas de distribución, anidación y alimentación) de la RBPC.
- Capacitar en el monitoreo de aves a monitores comunitarios e impartir talleres de código de ética e identificación de aves a prestadores de servicios turísticos.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- El muestreo de aves en la RBPC deberá ser representativo para la totalidad de la superficie y los tipos de vegetación presentes en la reserva. El muestreo se hará utilizando métodos de muestreo complementarios, tales como los puntos de conteo, las redes de niebla y la grabación de sonidos de aves.
- El muestreo de las aves se realizará con la participación activa de los pobladores, contemplando pago de jornales.
- El taller para monitores comunitarios se dará en coordinación con la CONABIO y se equipará a los monitores con binoculares y guías de campo de aves, como mínimo.
- La capacitación a prestadores de servicios turísticos sobre el código de ética de observación de aves debe considerar los documentos de SEO/BirdLife (Código ético del observador de aves y Manual SEO/BirdLife de Buenas Prácticas Ambientales en Turismo Ornitológico).
- El taller sobre monitoreo de aves y ética de observación de aves irán siempre acompañados de una presentación sobre la prevención de incendios y manejo de residuos sólidos en la RBPC.
- Cada actividad deberá sustentarse con memoria fotográfica y listas de asistencia.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Listado taxonómico de las especies de aves, especificando nombre de los sitios y tipo de vegetación donde fueron registradas, indicando si se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010, CITES y Lista Roja; así como su estacionalidad y grado de endemismo.
- Comparación del listado de aves obtenido con el del Programa de Manejo de la RBPC.
- Evaluación del esfuerzo de muestreo.
- Identificación de especies de aves indicadoras de la calidad del hábitat.
- Determinación de zonas de mayor avistamiento y anidación de especies de aves bajo categoría NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Guía de campo de las aves identificadas.
- 1 mapa de distribución actual y potencial de especies de aves registradas.
- Propuesta de estrategia de conservación de las aves, considerando los PACE.
- Dos talleres de monitoreo de aves impartidos a pobladores de las localidades donde se haya detectado mayor diversidad y abundancia de aves, así como donde haya la disposición por parte de los pobladores.
- 2 talleres de sensibilización impartidos a prestadores de servicios turísticos.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Los informes parciales se entregarán en hojas sueltas (sin engargolar ni en carpeta) e impresas por ambos lados.
- El informe final deberá entregarse en un juego impreso en hojas por ambos lados. La versión electrónica se entregará por triplicado en CD o DVD, en formato Word y PDF e incluyendo bases de datos, bancos de imágenes y demás productos del proyecto.
- Se entregará un juego de los mapas de distribución actual y potencial. Éstos se deben imprimir en papel bond de 90 x 60 cm, en donde estén representadas una o varias familias de aves.
- Las fotografías de las aves, ya sea en vida libre o las que se lleguen a capturar en las redes, deben tener un fondo neutro, evitando que salgan personas u otros objetos ajenos al ambiente natural.
- Los carteles deben tener un mínimo de dos diseños.
- La ubicación de los organismos se reportará en coordenadas geográficas UTM, Datum ITRF92 o WGS84.
- Diseño e impresión de un mínimo de 200 carteles en el que se difunda la importancia de la conservación de las aves y su hábitat de la RBPC.
- Diseño e impresión de calcomanías para automóviles para difusión de la importancia y conservación de las aves.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## **7.14 PROMOCION DE LA PARTICIPACIÓN SOCIAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA PALOMA PERDIZ TUXTLEÑA EN LOS TUXTLAS.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Reserva de la Biósfera Los Tuxtlas

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biósfera Los Tuxtlas

### **JUSTIFICACIÓN**

En las últimas décadas la zona ha sido deforestada, principalmente por la ganadería, reduciendo así el hábitat disponible para las especies que dependen de la selva para mantener sus poblaciones. La paloma Perdiz Tuxtleña (*Geotrygon carrikeri*) es una especie endémica de los Tuxtlas y especie clave, de relevancia para el aventurismo y generar ingresos extras para la población local. Es una especie poco estudiada, sigue siendo desconocida su distribución actual, el comportamiento y el tamaño de la población. La paloma tuxtleña probablemente se distribuyó a lo largo de la región de Los Tuxtlas, sin embargo y debido a la fragmentación de su hábitat pudo haberse aislado en los principales volcanes de la región, el volcán San Martín Tuxtla y Santa Martha. En los Tuxtlas el hábitat está desapareciendo rápidamente por lo cual involucrar a la población local a través de la red de monitores comunitarios de aves contribuirá a que la población valore los servicios ambientales que la selva provee.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Diseñar una estrategia de conservación de la Paloma Perdiz Tuxtleña, especie endémica de Los Tuxtlas mediante la participación comunitaria.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diagnóstico poblacional mediante la observación y búsqueda de nidos, su conducta reproductiva y la supervivencia en las localidades claves del Volcán de San Martín Tuxtla y Santa Martha.
- Sensibilizar e informar a 10 ejidos sobre la importancia cultural, ecológica y su hábitat de la Paloma Tuxtleña

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, considerando lo siguiente:

- Establecer sitios de monitoreo al menos 10 cada uno de estos sitios debe tener un transecto de 3 kilómetros. Se deben utilizar técnicas de redeo, de identificación visual y auditiva. Busca de nidos mediante la observación y la conducta de la paloma, incluye marcaje de individuos mediante la técnica del anillado.
- Para el monitoreo se definirán 10 sitios, en cada sitio se debe tener un transecto de al menos 3 kilómetros, durante 6 meses en donde se tiene registrado la presencia de la especie, además utilizando técnicas de identificación visual y auditiva. Además de colocar las redes para la captura y marcaje de individuos una vez por semana, se debe tener

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

equipo como 2 redes y tablas, 5 reglas y 5 pesolas. Participaran 10 monitores comunitarios los cuales 220 jornales x200. Compra del siguiente equipo el cual deberá ser donado al grupo de monitores comunitarios:

- Para la realización del diagnóstico se debe realizar la búsqueda de nidos, documentar y observar la conducta reproductiva, además de verificar la supervivencia de los pollos mediante la búsqueda y observación de nidos se pagaran 120 jornales x 200 c/u y equipamiento individual para 10 personas con binoculares, guías de identificación de aves, libretas de campo.
- Las acciones de difusión para la información y sensibilización sobre la importancia de la conservación de la paloma tuxtleña y su hábitat, incluirán el diseño, impresión y distribución de material didáctico relacionado: 10,000 trípticos, 2000 postales. Sistematización de la información para generación de mapas georreferenciados de distribución, así como estimación de población con toda la información generada Integrar una incluyendo identificación de hábitat clave y objetos de conservación relacionados (en consenso con actores clave)

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico poblacional de la Perdiz tuxtleña en el ANP.
- Pláticas dirigidas a ejidatarios para presentar el proyecto en los ejidos circundantes a las 2 zonas Núcleo de San Martín Tuxtla y Santa Martha.
- Una Estrategia de conservación de la Paloma Tuxtleña y su hábitat a corto y largo plazo.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 7.15 FORTALECIMIENTO A LAS ACCIONES DE PROTECCIÓN DE LA TORTUGA MARINA EN LA RB LOS TUXTLAS

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0,5 y 0.6.

## INSTANCIA EJECUTORA

Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas

## ÁREA DE EJECUCIÓN

La costa de la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas

## JUSTIFICACIÓN

En la costa de la Reserva de la Biosfera de Los Tuxtlas, se tiene el registro de llegada de 5 especies de tortugas marinas lora, verde, carey y caguama, raras ocasiones se han reportado la llegada la tortuga laúd. Hay 6 campamentos tortugueros en Peña Hermosa, Zapotitlán del Municipio de Tatahuicapan de Juárez, El Salado y Los Arrecifes del Municipio de Mecayapan

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*



y Capulteolt de Catemaco, en el 2014 se liberaron en total 22,750 crías y durante el 2015 de tortuga verde se tuvieron 12 nidos en corral, 90 en cajas y se quedaron 45 *in situ* y se liberaron 4,432 crías; de tortuga carey se tuvo el registro de 3 nidos en corral, 17 en cajas y 21 *in situ* y 1 nido robado, 4 depredados y se liberaron 2,704 crías. Para tortuga lora sólo se tuvo un nido *in situ* y se liberaron 38 crías; de tortuga caguama se tuvo un nido y se perdieron todos los huevos. Durante el 2015 tuvimos una pérdida de casi el 50 % de nidos *in situ* debido a las marejadas altas y en consecuencia a la pérdida de playas.

## OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer las actividades en los campamentos tortugueros de la RB Los Tuxtlas para la protección de la tortuga marina a través del monitoreo estandarizado de la anidación, protección de nidadas y la producción de crías.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer la distribución espacio-temporal de la anidación de las tortugas marinas a partir de censos de nidos.
- Describir la dinámica de las playas a través de perfiles durante toda la temporada para establecer estrategias de manejo de nidadas y disminuir pérdidas. Para la realización de perfiles de playa se deberá tomar en cuenta las consideraciones del siguiente documento: [http://www.iacseaturtle.org/docs/publicaciones/CIT-CC12-2015-Tec.10\\_Parametros%20monitoreo%20Cambio%20Climatico\\_WEB.pdf](http://www.iacseaturtle.org/docs/publicaciones/CIT-CC12-2015-Tec.10_Parametros%20monitoreo%20Cambio%20Climatico_WEB.pdf)
- Realizar una evaluación histórica de la información que tienen los campamentos a través de la sistematización de la información para identificar los cambios en la población.
- Instalar señalética que permita tener rotuladas las playas y las zonas de protección para información de los visitantes sobre las actividades que ahí se realizan.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- El trabajo se realizará en los 6 campamentos tortugueros de la costa de la RB Los Tuxtlas: Peña Hermosa, Zapotitlán del Municipio de Tatahuicapan de Juárez, El Salado y Los Arrecifes del Municipio de Mecayapan y Capulteolt de Catemaco.
- Realizar recorridos diurnos y nocturnos diariamente para realizar el monitoreo de anidación, censos de nidos, número de huevos, crías nacidas, muertas y liberadas, tortugas varadas. Se deberá contratar a una persona por cada campamento tortuguero.
- Las medidas corporales a considerar son: El largo mínimo, el largo nugal – supracaudal y ancho del caparazón, todas en medidas curvas, siguiendo las metodologías de Bolten A., 2000. Técnicas para la Medición de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- La información sobre biometría y condición general del cuerpo deberá de ser capturada en la plantilla del SITMAR proporcionada por la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Evaluar temperaturas para la incubación a partir del protocolo estandarizado con hobs a la profundidad de los nidos.
- Un perfil de playa cada mes registrando los cambios sufridos en cada playa trabajada.

- Recopilar información desde el inicio de la operación de los campamentos para compilar la base de datos histórica.
- Dar 2 capacitaciones para el manejo de las especies durante las actividades de protección. Debe incluir la elaboración de un programa con objetivos, temas, actividades y evaluación de la actividad. Realizar uno en la zona norte (participando mínimo 20 personas) y otra en la zona sur (participando 40 personas), con el objetivo de apoyar en el manejo de la tortuga debe presentar un programa con los temas a dar, el objetivo y las actividades a realizar.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Entregar un informe con la evaluación de la temporada de anidación y la sistematización de la información 2016. Documento donde se reflejen los datos obtenidos en el diagnóstico de la abundancia espacio-temporal de las tortugas marinas, que incluya el monitoreo de la anidación, la evaluación del contenido del nido, censos de nidos y varamientos. Con todos los registros presentar una base de datos incorporándole los registros históricos por cada campamento a la base de datos del SITMAR. Se debe tomar en cuenta en las bases de datos el análisis de las temperaturas de incubación.
- Las medidas corporales a considerar son: El largo mínimo, el largo nual – supracaudal y ancho del caparazón, todas en medidas curvas, siguiendo las metodologías de Bolten A., 2000. Técnicas para la Medición de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. AbreuGrobis y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- Entregar un documento con mapas, sobre la información obtenida en el perfil de playas de los monitoreos mensuales durante toda la temporada, registrando cambios y modificaciones que sufren las playas con su caracterización de la distribución de espacio – temporal de la zona de anidación de cada uno de los campamentos, incluyendo listados de especies y mapas por cada campamento. Identificar amenazas.
- Memoria de las 2 capacitaciones que se realizarán.
- Entregar una base de datos con todos los registros que tiene cada uno de los campamentos tortugueros haciendo la evaluación histórica del comportamiento de las poblaciones de tortugas marinas, entregar información sistematizada en un documento e implementar el SITMAR.
- Programa de capacitación.
- La instalación de 12 señaléticas en las playas, 2 por cada uno de los campamentos en la zona de arribo de tortugas.
- La restauración en 3 zonas de dunas que se encuentren dentro de la zona de los campamentos tortugueros, para evitar la pérdida de playas realizando acciones de retención de arena y reforestación de especies nativas.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Para medir temperaturas de incubación deberá comprar HOBOS data logger, mínimo 15 por campamento tortuguero que se usarán de manera permanente.
- El diseño de los materiales deberá ser aprobado por la Dirección de la RB antes de mandarse a elaborar.
- El equipo adquirido deberá quedar bajo resguardo de los grupos comunitarios para esfuerzos de largo plazo.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Programa de capacitación y compra de Hobos	35 días después de la firma del convenio
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1). Señalética	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2). Entregar las listas de asistencia	A determinar en el Plan de Trabajo.
Todos los productos	A más tardar junto con el Informe Final

### 7.16 MONITOREO DE JUVENILES DE TORTUGAS MARINAS EN SITIOS DE ALIMENTACIÓN DEL APFF LAGUNA DE TÉRMINOS Y SITIO RAMSAR CHENKAN.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5, 0.6

#### INSTANCIA EJECUTORA

Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos (APFFLT).

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos y RPC - Sitio Ramsar Chenkán.

#### JUSTIFICACIÓN

Aunque ya se conocen datos específicos sobre abundancia, distribución, estructura poblacional e incremento somático de juveniles de tortuga carey en sitios de alimentación del sitio Ramsar Chenkán, es necesario generar y actualizar la información con el monitoreo continuo; a más de 5 años de la publicación de los PACE para tortugas carey y verde, es relevante conocer el estado de las tendencias de la estructura poblacional en el hábitat crítico marino, apoyados con la información de los proyectos implementados por la CONANP asociados al tema, y relacionarlos con las tendencias reproductivas.

#### OBJETIVO GENERAL

- Actualizar la información sobre juveniles de tortugas marinas en sitios de pesca del APFFLT y áreas de alimentación del Sitio Ramsar Chenkán y contar con mayores elementos para la evaluación de la estructura poblacional en el hábitat crítico marino.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el censo de capturas incidentales a partir de entrevistas a capitanes de embarcaciones pesqueras, en sitios de pesca y alimentación de la región Isla Aguada-Este del vaso central de laguna de Términos.
- Implementar el monitoreo de capturas de tortugas marinas por la flota pesquera de Isla Aguada a través de observadores a bordo.
- Realizar la captura de tortugas para seguimiento de protocolo de marcaje-recaptura en sitios de alimentación en el Sitio Ramsar Chenkán.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- Obtención del permiso emitido por la Dirección General de Vida Silvestre para el manejo de las especies previo al inicio de actividades para su entrega a la dirección de la APFF.
- En todos los casos se aplicará el manual del programa de monitoreo de tortuga de carey en áreas de alimentación del estado de Campeche, Promobi-CONANP-2014, y el Protocolo para el monitoreo biológico de tortugas marinas en agua 2014 de CONANP.
- En la región Este del vaso central de Laguna APFFLT se llevarán a cabo las 2 primeras actividades correspondientes a las capturas incidentales de tortugas y los registros de Observadores Bordo de embarcaciones pesqueras; y en el RPC Sitio Ramsar Chenkán entre los puentes de Chenkán y el complejo Aak Bal, que incluye la bajería frente al poblado de Punta Xen.
- Para el monitoreo de capturas de tortugas marinas por la flota pesquera de Isla Aguada a través de observadores a bordo deberán participar tres observadores a bordo, una vez por semana.
- Para marcaje-recaptura en sitios de alimentación del Sitio Ramsar Chenkán, se realizarán 10 salidas al mar (costa) con una lancha, para captura de individuos juveniles, aplicar el protocolo de morfometrías, peso, marcaje, recaptura, toma de datos de campo, GPS, cámara fotográfica resistente al agua.
- Los números de serie para las marcas se deberá de solicitar a la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Actualización de la estructura de tallas de capturas incidentales de tortugas marinas por arte de pesca y especie en sitios de alimentación-pesca del APFFLT y la estimación del CIPUET por la flota pesquera de Isla Aguada.
- Porcentajes de captura de tortugas marinas vivas/muertas por arte de pesca, (índice de mortalidad e índice de peligrosidad) por la flota pesquera de Isla Aguada determinados por Observadores a Bordo de embarcaciones pesqueras en el vaso central del APFFLT.
- Actualización de la distribución, abundancia, estructura poblacional e incremento somático de juveniles de tortuga carey en sitios de alimentación de Punta Xen-Los Puentes y Aak Bal, Champotón, para detectar patrones de movimientos entre los diferentes sitios.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Base de datos en formato Excel, compatible con el formato del SITMAR.
- Memoria fotográfica con al menos 20 fotografías que ejemplifiquen cada una de las actividades realizadas durante el proyecto, (fotografías con alta calidad –se recomienda que como MÍNIMO tengan como mínimo 300 dpi) y Videos (formato DVD –Digital Versatile Disc-, AVI –Audio Video Interleaved-, MPEG –Moving Picture Experts Group- y Quicktime player \*.mp4).
- 3 Mapas de sitios de captura: uno de censos de CI por embarcaciones pesqueras, uno de CI determinadas por OB en embarcaciones pesqueras y uno de las capturas realizadas en las áreas de alimentación del sitio Ramsar Chenkán. Los mapas deberán estar georreferenciados (SIG) en original impreso y en electrónico en formato PDF y JPG y en formato que permita el uso de la información contenida indicando las coordenadas en UTM, Datum ITRF 92 / Datum WGS84, además de metadatos en los siguientes formatos: \*.shp y \*.kml. Ubicación y extensión de las áreas estudio.
- Dentro de los informes parciales reportar:

- Núm. de entrevistas programadas y realizadas a capitanes de embarcaciones pesqueras en Isla Aguada.
- Núm. tortugas capturadas incidentalmente por algunos (1) pescadores y (2) Observadores a Bordo, en la flota pesquera de Isla Aguada.
- Núm. de tortugas capturadas en los sitios de alimentación del RPC y Sitio Ramsar Chenkan.
- Porcentaje de avance de todos los productos esperados con base en el cronograma autorizado.
- Dentro del informe final reportar:
  - Censo total de capturas incidentales por arte de pesca y especie en sitios de alimentación de la región Isla Aguada-Este del vaso central de laguna de Términos, relacionadas con especies de pesca objetivo y secundario, valor comercial de la pesca y actualización de la estructura de tallas de las tortugas.
  - Relación y datos de capturas de tortugas marinas por la flota pesquera de Isla Aguada, a través de observadores a bordo, diferenciadas por arte de pesca y especie, en sitios de alimentación de la región Isla Aguada-Este del vaso central de laguna de Términos, que incluya les estimaciones de los índices de mortalidad e índice de peligrosidad.
  - Con datos de la captura de tortugas en sitios de alimentación del Sitio Ramsar Chenkán, mediante el protocolo marcaje-recaptura, se actualizará la distribución, abundancia, estructura poblacional e incremento somático de juveniles de tortuga carey en sitios de alimentación de Punta Den-Los Puentes y Yak Val, Champotón, y los patrones de movimientos entre los diferentes sitios de captura.
  - Relación de los individuos que presentaron fibropapilomatosis acompañados de datos de condición, sitios de captura y morfométricas.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Entrevistas a capitanes de embarcaciones en sitios de desembarque con formato estándar por embarcación y jornada de pesca, mínimo 30 mensuales, máximo 40.	Anexar a primer y segundo informe parcial
Monitoreo de capturas de tortugas marinas por la flota pesquera de Isla Aguada a través de observadores a bordo.	Anexar a informe final
Captura de tortugas para marcaje-recaptura en sitios de alimentación del Sitio Ramsar Chenkán.	Anexar a informe final
Todos los productos.	A más tardar junto con la entrega del informe final.
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A más tardar el 15 de noviembre de 2016.
Informe Final (según especificaciones 0.2).	A más tardar el 15 de diciembre de 2016.



## **7.17 SENSIBILIZACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LA TORTUGA MARINA EN LA RB LOS TUXTLAS.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas

### **JUSTIFICACIÓN**

La Reserva de la Biosfera de Los Tuxtlas, registra la llegada de 5 especies de tortugas marinas, lora, verde, carey y caguama, raras ocasiones la tortuga laúd. Hay 6 campamentos Punta Puntilla, Capulteol, El Salado, Arrecifes, Peña Hermosa y Zapotitlán, la gente local es la involucrada en la conservación de estas especies mediante la protección de los nidos, el cuidado de las playas, vigilancia nocturna, dando seguimiento a preservar la especie durante toda la temporada de anidación. Estos grupos reciben escuelas y niños que se les dan pláticas de sensibilización y son invitados para la observación a las liberaciones de crías. A todo el esfuerzo de protección se le complementa con la educación ambiental como herramienta que permita crear conciencia y sensibilizar a las comunidades donde hay campamentos tortugeros, en busca de aliados en la conservación.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Sensibilizar a las comunidades aledañas a la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas sobre la conservación de la tortuga marina por medio de actividades de educación ambiental.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Buscar a través de las actividades de educación ambiental que las comunidades relacionadas con la RB se incorporen a la conservación de las tortugas.
- Contar con material de difusión a partir de su diseño e impresión para apoyo a las actividades de sensibilización.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Para el programa de educación ambiental tiene que tomar en cuenta un estudio socio económico de la población, realizar un diagnóstico de la población infantil y realizar una planeación para los trabajos que se van a realizar con la población adolescente y adulta.
- Para la realización de los talleres debe incluir actividades lúdicas que permitan involucrar con los participantes la protección de la especie, basados en el programa de educación ambiental aprobado.
- Diseñar y elaborar materiales de difusión que permita realizar con mayor eficacia la implementación del programa de educación ambiental. La autorización de los materiales debe darla la Dirección de la Reserva.



## RESULTADOS ESPERADOS

- La presentación de un programa de educación ambiental. Elaboración de un programa de educación ambiental para la protección y conservación de la tortuga marina en la RB los Tuxtlas aplicable a partir de la temporada 2016 y que incluya: a) Estudio socioeconómico de la población, b) Planeación para el trabajo con la población infantil, adolescente y adulta y c) Evaluación de los resultados obtenidos con la implementación del programa de educación ambiental.
- Implementación de los 20 talleres de un día cada uno enfocados a la población infantil, 10 comunidades incluyendo donde se encuentran los campamentos tortugueros, con actividades lúdicas que les permitan identificar su papel en la protección de las especies, basados en el programa de educación ambiental; 20 niños por taller participando la evaluación de la aplicación del programa, entregando una memoria de actividades la cual contenga los objetivos, el material utilizar, las actividades a realizar, las actividades lúdicas para el reforzamiento de conceptos, perfiles de quienes aplicaran las pláticas.
- Implementar 20 talleres dirigidos a la población adulta enfocados problemática de la extinción de las especies de tortuga marina y la modificación de su hábitat, basados en el programa de educación ambiental; está dirigido a 30 personas mínimo por cada taller en 20 comunidades del ANP. Se entregará una memoria de actividades la cual contenga los objetivos, el material utilizar, las actividades a realizar, las actividades lúdicas para el reforzamiento de conceptos, perfiles de quienes aplicaran las pláticas.
- Diseño y elaboración de materiales de difusión consistentes en 500 calcomanías, 200 camisetetas, 200 gorras, 8000 folletos y guías, 500 carteles, 1000 pulseras y una botarga de tortuga marina.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Los folletos son tamaño extendido en carta con papel cache a colores impresos por ambas caras.
- Las gorras tipo polo, elaboradas con material de gabardina, 100% algodón, con logotipos impresos.
- Las playeras deben ser de diversas tallas, con manga corta y 100% de algodón, destinar unas 50 playeras de manga larga para los participantes de los campamentos, estampadas con diseño a alusivo a la campaña de sensibilización.
- El diseño de la botarga y los materiales deberán ser aprobados por la Dirección de la RB antes de mandarse a elaborar.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Programa de Educación Ambiental Diseño de botarga y materiales	30 días hábiles después de firmado el Convenio
Botarga	Con el primer informe parcial
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2). Entrega de listas de asistencia de todos los Talleres	A determinar en el Plan de Trabajo.
Todos los productos	A más tardar junto con el Informe Final

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

## **7.18 TORTUGAS MARINAS EN LECHUGUILLAS, TOTONACAPAN Y PNSAV EN EL CONTEXTO VERACRUZANO.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Planicie Costera y Golfo de México

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Campamento Totonacapan (playas de Chaparrales y Rancho Playa); Campamento Lechuguillas (playa Llano y Coyoles), área de influencia del PN Sistema Arrecifal Veracruzano (PNSAV) y campamentos del estado de Veracruz

### **JUSTIFICACIÓN**

Las actividades de protección y conservación de tortugas marinas en el estado de Veracruz, se han podido consolidar con la conformación de la Red Estatal de Campamentos Tortugueros. Con la aplicación del PROCER durante dos años consecutivos (2014 y 2015) se han realizado acciones de coordinación, capacitación, así como reuniones de seguimiento, con lo cual se logró conjuntar los resultados del número de anidaciones de las cinco especies de tortugas marinas que anidan en el Estado. En la temporada pasada se observó un incremento en la anidación de tortuga verde en los campamentos del Estado (11,762 nidos), al mismo tiempo que se aplicó el programa de marcaje y se atendieron 152 varamientos de cuatro especies. Actualmente, es indispensable, continuar apoyando las acciones emprendidas en playas índices (Lechuguillas y Totonacapan) así como difundir la información generada en materia de tortugas marinas en todo el estado de Veracruz y dar seguimiento a los acuerdos de la red estatal.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Contribuir a la protección de las tortugas marinas que anidan en la costa veracruzana utilizando métodos estandarizados y fortaleciendo su conservación a través de la participación del mayor número de actores involucrados en el estado.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Evaluar la temporada de anidación de las tortugas marinas en Veracruz a partir de la aplicación del protocolo de monitoreo durante la temporada de anidación 2016 en las playas índice de Veracruz (Lechuguillas, Totonacapan y PNSAV).
- Dar continuidad a la red de varamientos en los campamentos para la evaluación en el estado de Veracruz.
- Difundir los resultados de protección y conservación de tortugas marinas en el estado de Veracruz.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Se debe tomar en cuenta en las bases de datos el análisis de las temperaturas de incubación registrada mediante hobs durante la temporada de anidación para la estimación de la proporción sexual de las crías producidas en condiciones in situ a partir del protocolo estandarizado.
- Marcaje a saturación de las tortugas marinas en las playas Lechuguillas, Totonacapan y PNSAV. Las marcas deberán ser de acero inconel mod. 681. Los números de serie para las marcas se deberá de solicitar a la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Metodología para marcaje de tortugas: usar marcas inconel siguiendo las recomendaciones de Balazs, G. 2000. Factores a Considerar en el Marcado de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- Las medidas corporales a considerar son: El largo mínimo, el largo nugal – supracaudal y ancho del caparazón, todas en medidas curvas, siguiendo las metodologías de Bolten A., 2000. Técnicas para la Medición de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- La información sobre marcaje, biometría y condición general del cuerpo deberá de ser capturada en la plantilla del SITMAR proporcionada por la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Entregar un informe con la evaluación del muestreo y la sistematización de la información 2016. Documento donde se reflejen los datos obtenidos en el diagnóstico de la abundancia espacio-temporal de las tortugas marinas. Con todos los registros incorporándolos a la base de datos del SITMAR.
- Análisis de los resultados de las últimas tres temporadas de anidación.
- Marcado a saturación de hembras anidantes de tortuga lora en las playas de Lechuguillas y Totonacapan, para dar continuidad a las acciones de marcaje realizadas durante el 2014 y 2015.
- Registro de varamientos en los campamentos del estado de Veracruz (360 kilómetros de playas aproximadamente), como parte de los acuerdos de la red estatal de varamientos de tortugas marinas, conformada en 2014.
- Reunión Estatal con sectores involucrados en las actividades relacionadas con tortugas marinas, con la finalidad de dar seguimiento a los acuerdos de la Red Estatal de campamentos tortugueros conformada en 2014.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Adquisición del total de marcas	30 días hábiles después de firmado el Convenio
Programa de Trabajo para la realización de la Reunión Estatal, incluyendo lista de invitados, cronograma, etc.	30 días naturales antes de realización de la Reunión Estatal

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1)	A determinar en el Plan de Trabajo
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1)	A determinar en el Plan de Trabajo
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2)	A determinar en el Plan de Trabajo
Entrega de listas de asistencia de todos los Talleres	
Todos los productos	A más tardar junto con el Informe Final

### **7.19 ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA HERPETOFAUNA EN PANTANOS DE CENTLA.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla.

#### **JUSTIFICACIÓN**

En 2015 se realizó el proyecto “Monitoreo de la comunidad de reptiles y anfibios en la RB Pantanos de Centla”, donde se registraron 17 especies de anfibios y 40 de reptiles. Dentro de éstas, 20 especies son consideradas en alguna categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010 (p.e. tortugas de agua dulce, cocodrilos, serpientes, lagartijas y anfibios). Una alternativa para la conservación y recuperación de las poblaciones silvestres de las especies registradas es el manejo de su hábitat que promueva las condiciones adecuadas para el desarrollo y supervivencia de los organismos. Con este fin, se considera necesario realizar un diagnóstico sobre las características actuales del hábitat con ayuda de los pobladores de la reserva y especialistas en las características bióticas y abióticas, en seguimiento y ampliación del conocimiento mediante el monitoreo de la herpetofauna. Finalmente, es importante proponer un plan de acción para el mejoramiento del hábitat, el cual también debe involucrar a los pobladores de los sitios de estudio. Este plan de acción permitirá proponer acciones para el manejo del hábitat (conservación in situ) así como fortalecer condiciones necesarias del hábitat en el caso de programas futuros de recuperación de las poblaciones silvestres a través de la liberación de organismos al hábitat natural.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Implementar estrategias de conservación del hábitat de la herpetofauna en conjunto con los pobladores de la Reserva.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer la diversidad y distribución de la herpetofauna en la Reserva.
- Caracterización del hábitat de la herpetofauna.
- Implementar un plan estratégico de manejo de hábitat.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- 
- El solicitante describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:
- 
- Para el muestreo de herpetofauna y vegetación riparia:
  - Las localidades a muestrear serán aquellas del PROMOB 2015 (Bitzal 7ª sección, mpio. Macuspana; Ranchería 10 de abril, mpio. Jonuta y Tabasquillo, mpio. Centla) y se considerará una más, para que en total sean cuatro localidades muestreadas.
  - El esfuerzo mínimo de muestreo serán 30 días efectivos por localidad y que de preferencia estén distribuidos a lo largo de los meses que dure el proyecto.
  - En cada una de las localidades, el muestreo se hará junto con los pobladores (mínimo cuatro pobladores por muestreo), considerando el pago de los jornales correspondientes.
  - Para obtener el plan estratégico de manejo de hábitat a corto, mediano y largo plazo:
- Se harán dos talleres en cada una de las localidades muestreadas (en total serán ocho talleres). El primer taller consistirá en un diagnóstico participativo de la condición del hábitat y el segundo en un plan participativo de acciones para el mejoramiento del hábitat.
  - La participación de los pobladores será esencial en estos talleres, por lo que se deberá establecer un mínimo de asistentes.
  - Como resultado de ambos talleres se obtendrá un plan estratégico de manejo de hábitat a corto, mediano y largo plazo, por localidad muestreada.
  - Para la realización de los talleres, se contemplará el apoyo a los pobladores con combustible y/o pago de jornales.
  - Los talleres irán siempre acompañados de una presentación sobre la prevención de incendios y manejo de basura.
- Se implementará el plan estratégico de manejo de hábitat a corto plazo en cada localidad muestreada (p.e. reforestación, confinamiento de residuos sólidos). Esto se hará en conjunto con los pobladores (considerando un mínimo de seis personas por localidad y su correspondiente pago de jornal) y el personal de la Reserva.
- El diseño de material de divulgación será en coordinación con el personal de la Reserva, incluirá la impresión y distribución del material (300 carteles a colores, 500 calcomanías y 150 playeras con motivos de la herpetofauna de la Reserva y su importancia).

## RESULTADOS ESPERADOS

- Listado de la riqueza y abundancia de poblaciones silvestres de la comunidad de herpetofauna (tortugas, cocodrilos, anfibios, serpientes y lagartijas).
- Listado de la riqueza y abundancia de vegetación riparia y acuática asociada a la comunidad de herpetofauna.
- Mapas de caracterización del hábitat en los sitios de estudio.
- Propuesta de un plan estratégico de manejo del hábitat, a corto, mediano y largo plazo.
- Implementación del plan estratégico de manejo de hábitat a corto plazo.
- Material de divulgación de la herpetofauna de la Reserva (carteles, calcomanías y playeras).

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Los informes parciales se entregarán en hojas sueltas (sin engargolar ni en carpeta) e impresas por ambos lados.
- El informe final deberá entregarse en un juego impreso en hojas por ambos lados. La versión electrónica se entregará por triplicado en CD o DVD, en formato Word y PDF e incluyendo bases de datos, bancos de imágenes y demás productos del proyecto.
- Los datos crudos recabados en campo deberán ser entregados en hojas de cálculo de Excel.
- La ubicación de los organismos se reportará en coordenadas geográficas UTM, Datum ITRF92 o WGS84.
- Se entregará minuta y listas de asistencia de los talleres.
- Las fotografías y material de audio y video deberán entregarse en DVD o CD.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 04, 05 y 06).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 7.20 RESTAURACIÓN CORALINA EN EL SISTEMA ARRECIFAL VERACRUZANO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, y 0.6.

## INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Planicie Costera y Golfo de México

## ÁREA DE EJECUCIÓN:

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano.

## JUSTIFICACIÓN

El Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano (PNSAV) se encuentra conformado por 28 arrecifes y se encuentra localizado frente al Puerto de Veracruz. Por esta razón existe un tráfico importante de buques cargueros y de embarcaciones turísticas en las inmediaciones de los arrecifes. Sólo en el 2006 se registraron 1578 barcos en el puerto. A pesar de esto, sólo se tienen registrados oficialmente 20 encallamientos de 1990 a la fecha. Sin embargo, estos encallamientos han causado impactos en el arrecife debido a una reducción en la cobertura coralina, teniendo hasta el 2014, aproximadamente 12,151 m<sup>2</sup> de daño Arrecifal. Además daños ocasionados por fenómenos meteorológicos.

Es importante consolidar el programa desarrollado por el PNSAV en coordinación con otras instancias desde el año 2006, con resultados reconocidos incluso a nivel internacional. Se tienen ya resultados comprobables todos los años y se cuenta con colonias estabilizadas para restaurar sitios que eventualmente sufran daños. Se debe incrementar el número de



estructuras para estabilizar los fragmentos de oportunidad colectados y el número de colonias que se fijen definitivamente en los sitios con necesidad de ser restaurados.

### OBJETIVO GENERAL

- Restauración de colonias de *Acropora palmata* para recuperar la cobertura en sitios impactados por actividades antropogénicas o por fenómenos naturales extremos.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Construcción, instalación y monitoreo de 30 estructuras (70 fragmentos/estructura) de estabilización de colonias de *Acropora palmata*, con recarga con fragmentos nuevos de las estructuras viables del ciclo anterior.
- Colocación final de 1,000 colonias de *Acropora* crecidas en estructuras en las zonas por restaurar en el arrecife “Anegada de Adentro” en las inmediaciones del centroide 19°13'51.31"N y 96°3'27.02"W y en el arrecife “Pájaros” en las inmediaciones del centroide 19°11'4.64"N y 96°4'56.27"W.
- Confirmar y documentar el periodo de liberación de gametos de las colonias de *Acropora palmata* en las zonas donadoras de fragmentos restauradas.
- Construcción y colocación de 10 estructuras fijadoras de reclutas en el arrecife “Anegada de Adentro” en las inmediaciones del centroide 19°13'50.19"N y 96°3'44.45"W
- Diseñar y hacer pruebas piloto con estructuras para restauración con parches en lugar de colonias simples

### RESULTADOS ESPERADOS

- Colectar y estabilizar 2,000 fragmentos de oportunidad, con la estabilización de al menos un 80% de los fragmentos colectados.
- Reubicación de 1,000 colonias estabilizadas el ciclo anterior, en 2,000 metros cuadrados de sitios afectados, con monitoreo de la sobrevivencia de los fragmentos trasplantados.
- Identificación plena del periodo de liberación de gametos de *A. palmata* en las colonias donadoras y restauradas.
- Evaluar la tasa de reclutamiento en las estructuras colocadas
- Restaurar zonas afectadas con parches de coral y no sólo con colonias simples

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
<p>Se entregará un informe final en extenso, incluyendo la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción y Antecedentes</li> <li>• Objetivos</li> <li>• Descripción detallada y mapa de la ubicación del sitio donde se efectúa el proyecto</li> <li>• Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías y/o videos</li> <li>• Resultados del seguimiento en los viveros y en los sitios restaurados</li> <li>• Evaluación de los objetivos alcanzados, discusión y</li> </ul>	<p>Anexos al informe final (a más tardar 5 días hábiles posteriores a la conclusión del proyecto).</p>

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
recomendaciones <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto</li> </ul>	
Primer informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones generales 0.2).	Diciembre 31, 2016

## 7.21 PROGRAMA DE CAPTURA Y CONTROL DEL JABALÍ EUROPEO EN EL APFF LAGUNA DE TÉRMINOS Y SU ZONA DE INFLUENCIA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4 y 0.6, además de lo siguiente:

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos.

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos y áreas de influencia en las riberas del Río Chumpan y Río Candelaria.

### JUSTIFICACIÓN

Las especies invasoras deterioran los recursos naturales y, en consecuencia, los servicios ambientales, afectan la producción de alimento y pueden ser devastadoras en ecosistemas agropecuarios; dañan la infraestructura pública, degradan las tierras de cultivo, incrementan la vulnerabilidad, afectan la calidad del agua y los paisajes de valor turístico e histórico; por todo esto, sus impactos pueden significar elevados costos económicos, tanto por el daño directo como por el gasto invertido en su control o erradicación. El jabalí europeo (*Sus scrofa*) es una especie que ha sido introducida en varias partes del mundo, lo que ha llevado al establecimiento de poblaciones ferales. Está incluida en la lista 100 de las especies exóticas invasoras más dañinas del mundo. Los daños por su presencia en el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos (APFF LT) son graves debido a que compite contra las especies nativas por el hábitat y alimento desplazándolas, y destruyendo nidos de tortuga dulce acuícolas, cocodrilos y otras especies al ser omnívora. El jabalí compensa su mala vista con un importante desarrollo del olfato, que le permite detectar alimento, como huevos, vegetales y animales bajo tierra, o incluso enemigos a más de 100 metros de distancia. El oído está muy bien desarrollado y puede captar sonidos imperceptibles para el ser humano. Por lo anterior, es de gran importancia que se cuente con un programa de captura y control que minimice la presión a las especies nativas. Sin una gestión para prevenir y combatir esta especie, los valores del área protegida, incluyendo los servicios de los ecosistemas y la diversidad biológica, inevitablemente, se verán seriamente afectados.

### OBJETIVO GENERAL

- Controlar a través de la captura, las poblaciones del jabalí europeo en la cuenca baja del río Candelaria y río Chumpan en el APFF LT.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un estudio de la distribución y abundancia del jabalí europeo en el APFF LT y su zona de influencia.
- Controlar las poblaciones de jabalí europeo en la cuenca baja del Rio Candelaria y Rio Chumpan en el APFF LT.
- Implementar dos talleres de capacitación a comunidades y actores involucrados en relación al monitoreo, vigilancia, captura, manejo, control y destino final.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Un diagnóstico de la distribución y abundancia del jabalí europeo en el APFF LT y su área de influencia.
- Un mapa de la distribución actual del jabalí europeo en el APFF LT y su área de influencia.
- Captura de al menos 50 individuos en las áreas con incidencia del cerdo feral.
- Una estrategia de manejo y control del jabalí europeo en el APFF LT y su zona de influencia.
- Dos talleres de capacitación sobre la atención al jabalí europeo en el APFF LT.
- Dos grupos consolidados de 10 personas de las comunidades afectadas que apoyen en las acciones de control del cerdo feral.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Realizar los trámites de avisos y permisos correspondientes ante las autoridades competentes y poseionarios de la tierra.	A realizar antes del primer informe parcial
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## 7.22 ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL MANGLAR EN EL APFF LAGUNA DE TÉRMINOS.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

## INSTANCIA EJECUTORA

Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevaran a cabo en el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos.

## JUSTIFICACIÓN

En México predominan cuatro especies de mangle: el mangle rojo (*Rhizophora mangle*), el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), el mangle negro (*Avicennia germinans*) y el mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*). Las cuatro especies están Sujetas a Protección Especial de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, porque podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, lo que determinaría la necesidad de propiciar su recuperación y conservación.

En la actualidad el manglar en el APFF Laguna de Términos está amenazado en la región de Puerto Rico (en el complejo lagunar de Pom-Atasta), San Francisco (en el sistema fluvio-lagunar Palizada del Este) y de manera particular en la Isla de Carmen (Ciudad del Carmen), principalmente por su explotación incontrolada de madera para la construcción, la deforestación y el relleno para el establecimiento de asentamientos irregulares así como para la producción y venta de carbón.

Entre las principales actividades humanas que han afectado las áreas de manglar en ciudad de Carmen, están la destrucción del hábitat por las invasiones para creación de nuevos espacios de población y la contaminación con aguas residuales y desechos sólidos para rellenar los humedales y posteriormente deforestar y colonizar, además de la explotación petrolera que ha contribuido a un incontrolado crecimiento urbano que amenaza al frágil ecosistema de manglar en la isla y sus alrededores. La falta de planificación del desarrollo urbano e industrial en la Isla del Carmen, han desplazado y reducido extensiones considerables de manglar que están poniendo en riesgo a la isla y la ciudad. Lo anterior debido a los diferentes servicios ambientales que este presta como por ejemplo; actúan como sistemas naturales de control de inundaciones y como barreras contra huracanes e intrusión salina, controlan la erosión y protegen las costas, mejoran la calidad del agua al funcionar como filtro biológico, contribuyen en el mantenimiento de procesos naturales tales como respuestas a cambios en el nivel del mar, mantienen procesos de sedimentación, son refugio de flora y fauna silvestre, poseen un alto valor estético, recreativo y de investigación.

La conservación de los ecosistemas de manglar en la isla del Carmen actualmente constituye un reto por la importancia que implica en términos sociales y ambientales, por tal razón, en el presente proyecto se privilegia la comunicación, la educación y la concientización como herramientas esenciales para lograr la permanencia de estos manglares.

## OBJETIVO GENERAL

- Llevar a cabo acciones que promuevan la conservación del manglar en el APFF Laguna de Términos.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar actividades de saneamiento (residuos sólidos), señalización y delimitación de los manglares de la zona La Caleta en Cd. del Carmen.
- Implementar dos talleres de educación ambiental con actividades de difusión, promoción, lúdicas y dinámicas para incrementar los conocimientos y valores a las colonias que colindan con la zona La Caleta.
- Diseño y elaboración de material didáctico y de difusión, alusivos a la conservación de los manglares y del APFF Laguna de Términos.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- Corresponde al solicitante plantear la metodología adecuada a las características de APFFLT y acorde a las necesidades de información y desarrollo del proyecto.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Saneamiento, delimitación y señalización de 10 hectáreas de relictos de manglar en la zona La Caleta en Cd. del Carmen
- Tres talleres de sensibilización impartidos a 300 personas de las comunidades sobre la importancia de los manglares existentes en la zona La Caleta de Cd. del Carmen.
- Diseño y elaboración de material didáctico y de difusión (playeras, gorras, calcomanías, lápices, gomas y juegos didácticos) para ser distribuidos a las personas capacitadas de la comunidad.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

Se entregara documento (memoria técnica) engargolado y en magnético en dos tantos de las siguientes actividades:

- Realización de eventos lúdicos de saneamiento del humedal y manglar, con archivo fotográfico y evidencias del desarrollo de la actividad.
- Instalación de los letreros para la señalización del área de trabajo, con archivo fotográfico y evidencias del desarrollo de su colocación.
- Colocación de la malla que delimitara el área de trabajo, con archivo fotográfico y las evidencias de su colocación.
- Talleres de educación ambiental con archivo fotográfico y evidencias del desarrollo de estos. Se entregara muestra del material de difusión diseñado y elaborado.
- Los productos deberán estar en apego a las especificaciones de los apartados del 0.2 al 0.4 de los presentes términos de referencia.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 7.23 MONITOREO Y CONTROL DEL PEZ DIABLO EN EL APFF LAGUNA MADRE Y DELTA DEL RÍO BRAVO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5, y 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna Madre y Delta del Río Bravo.

## ÁREA DE EJECUCIÓN

El proyecto se llevará a cabo en el Delta del Río Bravo en la zona norte del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna Madre y Delta del Río Bravo, así como en cuerpos de agua aledaños.

## JUSTIFICACIÓN

Los Plecos se han establecido en ríos y lagos de México a raíz de que algunos especímenes fueron introducidos por aficionados a los acuarios. Como ha ocurrido con otras especies invasoras, al no contar con un depredador natural, la especie se convierte en una plaga diezmando severamente la población de especies nativas. En 2015, personas de los grupos de monitoreo comunitario reportaron la presencia de esta especie invasora en la zona Norte del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna Madre y Delta del Río Bravo (APFF LMDRB), en la subzona conocida como de preservación, que incluye sitios únicos y vitales para mantener ciclos biológicos de diversos grupos de flora y fauna residentes y migratorios. La presente propuesta se enfoca a iniciar actividades de control de esta especie invasora con apoyo de las comunidades, asimismo, se busca documentar los registros de presencia de esta especie, generando mapas de distribución actual y potencial.

## OBJETIVO GENERAL

- Realizar acciones de monitoreo y control de pez diablo en el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna Madre y Delta del Río Bravo.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar acciones de control de pez diablo en el norte del APFF LMDRB.
- Conformar y capacitar una brigada para el monitoreo y control de pez diablo en el APFF LMDRB.
- Evaluar los daños ecológicos y económicos provocados por el pez diablo en la zona Norte del APFF Laguna Madre y Delta del Río Bravo.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico de la situación actual del pez diablo en el APFF LMDRB.
- Una brigada de 10 personas capacitadas para realizar monitoreo y control de pez diablo en el APFF LMDRB.
- Mapa con datos de sitios de captura de pez diablo.
- Una base de datos georeferenciada del monitoreo.
- Una campaña de captura realizada con apoyo de cooperativas pesqueras.
- Cuatro talleres de educación ambiental sobre los impactos del pez diablo en los sistemas acuáticos continentales.
- 100 personas capacitadas sobre la problemática del pez diablo en los ecosistemas.
- Un tiraje de 5,000 trípticos a color sobre la problemática del pez diablo en los sistemas acuáticos continentales.
- Un diagnóstico de los daños ecológicos y económicos provocados por el pez diablo en la zona Norte del APFF LMDRB.



## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- La información geográfica deberá registrarse en proyección UTM zona 14 compatible en formato shape.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 7.24 PROGRAMA DE CONTROL DE PEZ LEÓN EN EL PN SISTEMA ARRECIFAL VERACRUZANO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5, y 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

El proyecto se llevará a cabo en el Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano y su zona de influencia.

#### JUSTIFICACIÓN

La funcionalidad de los arrecifes del Golfo de México, se ha visto amenazada por muchos factores, destacando en los últimos años las especies exóticas invasoras. Éstas pueden poner en peligro la estabilidad de los ecosistemas desplazando las especies nativas y poniendo en riesgo de extinción a las especies endémicas; además de reducir los recursos disponibles para la pesca comercial. El pez león (*Pterois volitans*) se registró en el Atlántico y Caribe desde 1985 (Dania Beach, Florida) y llegó al Caribe Mexicano en enero de 2009, donde se iniciaron los trabajos para conocer la biología y comportamiento de esta especie que cada vez avanzaba más los ecosistemas marinos, mostrando patrones de distribución que hacían evidente que en cuestión de tiempo invadiría el Golfo de México. Por ello, de manera coordinada con instituciones educativas y diversos actores involucrados, el Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano (PNSAV), realizó prospecciones en búsqueda del pez león, teniendo el primer avistamiento el 31 de diciembre de 2011, momento en el cual se activan las brigadas voluntarias de búsqueda y captura. Posteriormente, en 2012, tratando de generar un mercado para el consumo se trabajó en la preparación de un concurso gastronómico y degustación de pez león. En 2013, se logra con la participación activa de patrocinadores realizar el primer gran torneo de captura de pez león en el PNSAV; durante tres meses se logró la captura de más de 600 ejemplares. Para 2014, con recursos de PROCODES se habilitó una bodega receptora de pez león y un taller de artesanías con recursos PET pagando jornales para la captura de la especie. En 2015, se da continuidad a la captura de ejemplares de pez león con recursos del PROCODES y se habilita el empaquetado al vacío para iniciar su distribución local. El consumo de la carne de pez león es ahora una alternativa que debe ir

acompañada de un programa de captura que incentive a diversos sectores para realizarlo de forma masiva, y así reducir la presión que está ejerciendo sobre la biodiversidad del arrecife coralino en el PNSAV.

### OBJETIVO GENERAL

- Disminuir la población de pez león en el Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano, a través de la implementación de un programa de control con enfoque de largo plazo y en coordinación con el sector pesquero.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la densidad y abundancia de las poblaciones del pez león en las diferentes zonas del PNSAV.
- Implementar actividades de difusión y educación ambiental orientadas al control de la invasión del pez león.
- Establecer un calendario rotativo de torneos de pesca para realizar capturas de pez león en el PNSAV.
- Desarrollar estrategias de aprovechamiento y comercialización del pez león.

### ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

### RESULTADOS ESPERADOS

- Un estudio de la densidad y abundancia de las poblaciones de pez león para el grupo de arrecifes del NW y para el grupo de los arrecifes del SE, a una profundidad promedio de 10 metros.
- Control de pez león durante cinco meses en el PNSAV.
- Una base de datos georeferenciada de las áreas de control de pez león en el PNSAV.
- Tiraje de 200 carteles a color sobre la problemática del pez león en los ecosistemas para instalarse en los parabuses de Veracruz y Boca del Río, con base en acuerdos con ambos municipios.
- Tiraje de 1,000 trípticos a color sobre la problemática del pez león en los ecosistemas para repartir en las tiendas de buceo.
- Tres concursos de fin de semana durante el periodo del proyecto para la captura de pez león, con premios para motivar a los pescadores.
- Estudio del análisis de las gónadas y del contenido estomacal de los ejemplares capturados y utilización de la carne para promover su consumo entre la población a través de tres degustaciones en puntos estratégicos.
- Estrategia para el aprovechamiento y comercialización de los diferentes productos derivados del pez león.
- Un taller de capacitación para fomentar el consumo, comercialización y elaboración de artesanías impartido a pescadores y restauranteros.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## 7.25 FORTALECIMIENTO DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE INGRESO DE LA PALOMILLA DEL NOPAL EN EL APFF LAGUNA MADRE Y DELTA DEL RÍO BRAVO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5, y 0.6, además de lo siguiente:

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna Madre y Delta del Río Bravo.

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la zona sur del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna Madre y Delta del Río Bravo.

### JUSTIFICACIÓN

La palomilla de nopal es considerada una plaga cuarentenaria para México, por alimentarse de nopales cultivados y silvestres de los géneros *Opuntia* y *Cylindropuntia*. Fue detectada en Isla Mujeres en 2006 e Isla Contoy en 2007, logrando erradicarla en 2009 en ambas islas. Sin embargo, existe un alto riesgo de introducción a México. Ante la cercanía de las áreas infestadas ubicadas en el sureste de Estados Unidos, por lo que es preciso establecer un sistema de monitoreo que permita detectar oportunamente su eventual introducción, sobre todo en los estados fronterizos. En 2011, la CONANP, a través de la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación y el SENASICA coordinaron la realización de talleres de capacitación para la detección temprana y monitoreo de la palomilla de nopal en Áreas Naturales Protegidas. A partir del mes de octubre de 2011, el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna Madre y Delta del Río Bravo (APFF LMDRB) ha trabajado en diversas gestiones con SENASICA a través del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Tamaulipas (CESEVETAM) bajo el Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria Palomilla del Nopal (*Cactoblastis cactorum*), llegando a un acuerdo de colaboración en el cual se propuso crear grupos de vigilancia comunitaria en la zona norte del APFF LMDRB para la colocación de trampas de feromonas y monitoreo sistemático. A la fecha se tienen instaladas más de 600 trampas en el estado de Tamaulipas. El monitoreo realizado durante 2013, permitió ubicar las áreas de mayor susceptibilidad ante esta plaga, además de que no se reportó la presencia de la palomilla de nopal durante el periodo del monitoreo. Es necesario mantener e incrementar el monitoreo permanente que permita detectar oportunamente la presencia de la palomilla de nopal para implementar medidas de control y erradicación de manera inmediata, pues aún existen áreas que no han sido monitoreadas.

### OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer las acciones de detección temprana y respuesta rápida de la palomilla del nopal en el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna Madre y Delta del Río Bravo.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar acciones de prevención del ingreso de la palomilla del nopal en 1,000 hectáreas de la zona sur del APFF LMDRB.
- Capacitar dos brigadas para el monitoreo y detección temprana de palomilla del nopal dentro del ANP.
- Llevar a cabo dos cursos de capacitación a la población en general y a las comunidades pesqueras sobre temas relacionados con el programa de monitoreo para la detección temprana de la palomilla del nopal.
- Elaborar un Protocolo de Detección Temprana y Respuesta Rápida sobre la palomilla del nopal en el APFF LMDRB.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados. El beneficiario deberá coordinar acciones de detección temprana y respuesta rápida con la Dirección del APFF LMDRB y el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Tamaulipas.

## RESULTADOS ESPERADOS

- 1,000 hectáreas con acciones de prevención del ingreso de la palomilla del nopal en el APFF LMDRB.
- 100 trampas de feromonas instaladas en áreas estratégicas del APFF LMDRB.
- Una base de datos georeferenciada de la ubicación de las trampas de feromonas instaladas.
- Un diagnóstico de las acciones de detección temprana y respuesta rápida en el área de estudio.
- Dos brigadas constituidas de 10 personas cada una.
- 50 días de operación de las brigadas constituidas.
- Dos cursos de capacitación a la población en general y a las comunidades pesqueras sobre temas relacionados con el programa de monitoreo para la detección temprana de la palomilla del nopal.
- 50 personas capacitadas sobre la problemática de las especies invasoras, particularmente sobre la palomilla del nopal.
- Un Protocolo de Detección Temprana y Respuesta Rápida sobre las acciones a implementar en caso de ingresar la plaga al APFF LMDRB.
- Un tiraje de 1,000 trípticos a color sobre la problemática de la palomilla del nopal y su impacto en las cactáceas.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- La información geográfica deberá registrarse en proyección UTM zona 14 compatible en formato shape.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## **7.26 ESTABLECIMIENTO DE UNA PROCESADORA PARA EL APROVECHAMIENTO DEL PEZ ARMADO EN LA RB PANTANOS DE CENTLA.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4 y 0.6, además de lo siguiente:

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla.

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla.

### **JUSTIFICACIÓN**

En 2015, se llevó a cabo el proyecto “Monitoreo y prevención de dispersión del pez diablo en afluentes de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla (RBPC)” en el marco del Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER), en donde algunos de los resultados indicaron que el pez diablo o pez armado es muy abundante en la mayor parte de la Reserva. También, se obtuvieron resultados respecto a la pesca, donde se determinó que la presencia del pez armado constituye aproximadamente el 80% del peso total de una jornada. Al ser una especie invasora abundante, se requiere de una atención inmediata para su control. En este proyecto se propone su aprovechamiento a través de la producción de filete, producto que fortalecerá los insumos para la microindustria para el aprovechamiento del pez armado establecida en el municipio de Palizada, Campeche, que también fue implementada a través del PROCER. Lo anterior fortalecerá las acciones de control de la especie en esta región del país, que es la más impactada por el pez diablo. Por otra parte, los pescadores se verán beneficiados por este proyecto, ya que ellos trabajarían en la captura y el procesamiento, considerando que la pesca se ha reducido debido a la presencia del pez armado. Por último, la difusión de alternativas de consumo del pez armado entre la población contribuirá a su control mediante la comercialización.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Implementar acciones de control del pez armado en la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, a través de una procesadora para su aprovechamiento.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Implementar acciones de control, a través de la captura de pez armado en la RBPC.
- Establecer una procesadora con el equipo necesario para obtener filetes de pez armado en la RBPC.
- Elaborar un protocolo de calidad e inocuidad en la producción del filete.
- Equipar y capacitar a una sociedad cooperativa de producción pesquera para que produzcan filete de pez armado.

- Difundir entre la población de la RBPC las opciones de aprovechamiento y propiedades alimenticias del pez diablo.

### ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados. Se deberá coordinar con la Dirección de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, la selección del equipo necesario para la procesadora, a fin de garantizar su efectividad en la instalación y operación.

### RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico del control del pez armado en la RBPC.
- Un mapa con las áreas de mayor impacto por la especie invasora.
- Una base de datos georeferenciada de las zonas de mayor impacto del pez diablo en el ecosistema.
- Una planta procesadora en operación con el equipo necesario para la producción de filetes de pez armado.
- Un protocolo de calidad e inocuidad para la producción de filete de pez armado.
- Una sociedad cooperativa de producción pesquera capacitada para el proceso de fileteado.
- Dos talleres de capacitación a diferentes sociedades cooperativas de producción pesquera que operan dentro de la RBPC sobre opciones de aprovechamiento y bondades alimenticias del pez armado.
- 50 personas capacitadas sobre opciones de aprovechamiento del pez armado.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- La procesadora deberá estar en operación al concluir el proyecto, y deberá contar con el equipo necesario para la producción de filetes de pez armado.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 7.27 ESTABLECIMIENTO DE UNA MICROINDUSTRIA PARA LA PRODUCCIÓN DE HARINA Y PELLETS DE PEZ ARMADO EN LA RB PANTANOS DE CENTLA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.5, y 0.6, además de lo siguiente:

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla.



## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla.

## JUSTIFICACIÓN

Una alternativa efectiva y fácil para el aprovechamiento del pez armado o pez diablo, es elaborar alimento para consumo animal en forma de harina y pellets. En el PROCER subsidio de pez diablo para la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla (RBPC) del ejercicio fiscal 2015, se llegó a la conclusión en los talleres comunitarios que es viable este método de aprovechamiento, pues el proceso no es complicado y no requiere de mucho espacio para su elaboración, además de que las personas se mostraron dispuestas a aprender el proceso y aplicarlo. Se sabe que es una especie invasora cuyos efectos en los ambientes acuáticos son negativos. Se ha comprobado que afecta la pesca, ya que debido a su abundancia constituye una de las especies más frecuentes, desplazando a las especies nativas de peces. Este proyecto, busca generar una alternativa de control en la RBPC con beneficios económicos para los pescadores, lo cual contribuirá a mejorar su calidad de vida.

## OBJETIVO GENERAL

- Contribuir al control del pez armado, a través de su aprovechamiento mediante la producción de harina y pellets en la RBPC.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Equipar y capacitar a un grupo de personas para la elaboración de harina y pellets con pez armado.
- Realizar análisis bromatológicos a la harina y pellets.
- Elaborar un manual para la producción de harina y pellets con pez armado.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Compra y entrega del equipo para la producción de harina y pellets a un grupo de 10 personas de comunidades de la RBPC.
- 10 personas capacitadas para la producción de la harina y pellets de pez armado en la RBPC.
- Un estudio del análisis bromatológico sobre la calidad de la harina y pellets.
- Tiraje de 50 ejemplares a color de un manual para la producción de harina y pellets en la RBPC.
- Diagnóstico de la operación de una microindustria de producción de harina y pellets de pez armado en la RBPC.
- Una microindustria en operación.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## 7.28 FORTALECIMIENTO A LAS ACCIONES DE CONTROL DE PEZ ARMADO EN EL APFF LAGUNA DE TÉRMINOS.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4 y 0.6, además de lo siguiente:

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos.

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevaran a cabo en el sistema fluviolagunar del río Palizada en el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos.

### JUSTIFICACIÓN

La región que comprende el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos (APFF LT) es de gran importancia ecológica, científica, económica y social por la abundancia y diversidad de recursos naturales de interés comercial y por las diversas actividades productivas, sin embargo, en la actualidad esta región se ve seriamente afectada a causa de la presencia del pez armado o pez diablo como es comúnmente conocido; este organismo amenaza principalmente las pesquerías que se desarrollan en los ríos y lagunas del área protegida así como a las artes de pesca empleadas en esa región. Este pez es una especie exótica invasora, nativa de la cuenca del Amazonas en Sudamérica, pertenecen a la familia Loricariidae. La introducción de esta especie, ha causado un fuerte impacto en la pesca en el complejo lagunar del río palizada, desplazando y dañando a otras especies locales (manatí, pejelagarto, róbalo, mojarra castarrica, tenguayaca, etc.). Actualmente, se está promoviendo el aprovechamiento del pez armado como una alternativa económica, ya que su carne es comestible. En este proyecto se busca fortalecer la producción de alimento de calidad, además de contribuir al control de esta especie invasora que afecta directamente a la pesca ribereña, resultando así en un mejor nivel de vida para las personas que dependen de esta actividad.

### OBJETIVO GENERAL

- Desarrollar acciones para el manejo y control del pez armado en el río Palizada en el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar acciones de manejo del pez armado en el río Palizada como medida de control de sus poblaciones.
- Promover las artes de pesca existentes o en proceso de experimentación para la captura de pez armado.

- Desarrollar talleres de capacitación dirigidos a las cooperativas de pescadores del río palizada para la elaboración de las artes de pesca y para la comercialización de los diferentes productos elaborados con pez armado principalmente filete.
- Promover y difundir el aprovechamiento de pez armado mediante eventos de degustación.

### ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

### RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico del control de pez armado en el río Palizada durante seis meses.
- Procesamiento de los peces capturados como insumo para la microindustria establecida en el municipio de Palizada.
- Base de datos del monitoreo continuo del pez armado para determinación de abundancia y tallas con la participación de una cooperativa de pescadores.
- Un análisis de las artes de pesca existentes o en proceso de experimentación para la captura de pez armado.
- Una propuesta de capacitación dirigida a las cooperativas de pescadores del río Palizada para la elaboración de las artes de pesca más eficientes para la captura del pez armado.
- Un taller de fortalecimiento a las cooperativas de pescadores en el río Palizada para la comercialización de los diferentes productos elaborados con pez armado principalmente el filete.
- Dos eventos de degustación de platillos tradicionales elaborado con filete de pez armado.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 7.29 EFECTO DEL CAMBIO DEL USO DE SUELO EN LA COMUNIDAD DE MURCIÉLAGOS EN PANTANOS DE CENTLA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla.

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla.

## JUSTIFICACIÓN

Los murciélagos juegan un papel vital en los ecosistemas debido a las funciones ecológicas que realizan, entre las que se encuentran la dispersión de polen y semillas y el control de poblaciones de insectos. Sin embargo los murciélagos son el grupo de mamíferos más amenazados a nivel mundial y son el grupo que menos es contemplado en programas de conservación. Actualmente, debido al desarrollo económico de Tabasco muchas especies de murciélagos se encuentran amenazadas por la pérdida y fragmentación de su hábitat. En lo que se refiere a áreas naturales protegidas en Tabasco, el conocimiento sobre murciélagos es pobre. Por lo anterior, se requiere conocer el estado actual de la comunidad de murciélagos respecto a las condiciones de uso de suelo dentro de la RBPC para plantear estrategias de conservación.

## OBJETIVO GENERAL

- Conocer los efectos del cambio de uso de suelo en la comunidad de murciélagos de la RBPC.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Generar un diagnóstico poblacional de las diferentes especies de murciélagos en el ANP, en los diferentes usos de suelo.
- Población local capacitada en acciones de conservación y monitoreo de las poblaciones de murciélagos del ANP.
- Integrar una propuesta de conservación de los murciélagos de la reserva.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- Se deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.
- Los talleres de educación ambiental y la capacitación a los pobladores irán siempre acompañados de una presentación sobre la prevención de incendios en la RBPC.
- El muestreo de murciélagos deberá de realizarse asegurando la participación activa de los pobladores.
- El monitoreo se llevará cabo utilizando métodos complementarios, como redes de niebla tipo dosel, piso o harpa.
- El tiempo de muestreo será mínimo de seis días por mes, procurando que se lleve a cabo en noches de novilunio.
- Cada actividad deberá ser respaldada con memoria fotográfica y listas de asistencia.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Listado taxonómico de las especies de murciélagos, especificando nombre de los sitios y tipo de vegetación/uso de suelo donde fueron registradas, indicando si se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010, CITES y Lista Roja; así como si son endémicos. Incluir riqueza, abundancia y diversidad.
- Análisis de la diversidad de murciélagos bajo los distintos tipos de uso de suelo en la RBPC.
- Comparación del listado de murciélagos obtenido con el del Programa de Manejo de la RBPC.
- Determinar Zonas de mayor riqueza, abundancia y reproducción de murciélagos bajo categoría NOM-059-SEMARNAT.

- Banco de imágenes de las especies de murciélagos registradas en campo.
- 1 mapa de distribución actual e histórica de las especies de murciélagos.
- Propuesta de estrategia de conservación de los murciélagos.
- 2 grupos de vigilantes comunitarios de la RBPC capacitados en monitoreo, captura e identificación de las especies de murciélagos.
- 1 taller de educación ambiental en localidades clave.

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- Los informes parciales se entregarán en hojas sueltas (sin engargolar ni en carpeta) e impresas por ambos lados.
- El informe final deberá entregarse en un juego impreso en hojas por ambos lados. La versión electrónica se entregará por triplicado en CD o DVD, en formato Word y PDF e incluyendo bases de datos, bancos de imágenes y demás productos del proyecto.
- Se entregará un juego de los mapas de distribución. Éstos se deben imprimir en papel bond de 90 x 60 cm, en donde estén representadas una o varias familias de murciélagos.
- Las fotografías de las murciélagos, ya sea en vida libre o los que se lleguen a capturar en las redes, deben tener un fondo neutro, evitando que salgan personas u otros objetos ajenos al ambiente natural.
- Los carteles deben tener varios diseños, mínimo dos.
- La ubicación de los organismos se reportará en coordenadas geográficas UTM, Datum ITRF92 o WGS84.
- Diseño e impresión de 1000 folletos informativos, 1000 carteles y calcomanías para automóviles, en los que se difunda la importancia y conservación de los murciélagos.

### **CALENDARIO**

<b>Descripción del Producto o Actividad</b>	<b>Fecha de Entrega</b>
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### **7.30 ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL COCODRILO DE PANTANO Y LA TORTUGA BLANCA EN LAGUNA DE TÉRMINOS.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos.

## JUSTIFICACIÓN

La presencia del cocodrilo de pantano en el APFF Laguna de Términos es un indicador de conservación, sin embargo, la presión sobre la especie persiste a pesar de los datos alentadores sobre la especie a nivel nacional, debido a la cacería furtiva con fines de aprovechamiento de su piel, carne y grasa. En cuanto a la tortuga blanca está legalmente protegida pero estas regulaciones no han logrado detener su captura y consumo, en el contexto sociocultural de la región (alimento), por lo que las poblaciones de la especie casi han sido eliminadas debido a la captura excesiva y pérdida de su hábitat. Información reciente proporcionada por pobladores rivereños nos indican la presencia de esta especie en los Ríos Palizada, Chumpan y posiblemente en el Candelaria dentro del APFF Laguna de Términos. La tortuga blanca tiene la categoría de riesgo. Dado que a la fecha no se cuenta con una estimación poblacional de cocodrilos de pantano y tortuga blanca en el APFFLT, se plantea implementar acciones de monitoreo comunitario y educación ambiental, así como de conservación del hábitat contando con la participación social.

## OBJETIVO

- Impulsar acciones para la conservación del cocodrilo de pantano y tortuga blanca en Laguna de Términos (Ríos Candelaria, Chumpan y Palizada).

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Tres comités de Vigilancia Comunitaria en los Ríos Candelaria, Chumpan y Palizada operando.
- Comunidades ribereñas de los ríos Palizada, Chumpan y Candelaria, informadas y sensibilizadas sobre la importancia de los cocodrilos de pantano y tortuga blanca.
- Estimar la población de cocodrilos y tortuga blanca en los ríos Palizada, Chumpan y Candelaria.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, considerando lo siguiente:

- Para el monitoreo comunitario se realizarán 240 salidas de con al menos 212 recorridos de vigilancia y 28 recorridos de monitoreo, 80 recorridos por río. Incluye cubrir gastos de combustible y mantenimiento de motor y lancha). El equipamiento para labores de vigilancia y monitoreo de 3 comités de vigilancia consistente en: 3 cámaras fotográficas réflex de al menos 18 megapíxeles y un zoom de 80-200, 3 binoculares 30x60, 3 lámparas sordas con aditamento para conectar a la batería de la lancha, 15 chalecos salvavidas, 15 chamarras rompevientos, 15 camisas, 15 impermeables, 3 hieleras, 3 juegos de papelería (papel, lapiceros, tablas para escribir, libretas, etc.) , y un 01 motor fuera de borda de 75 hp que será donado al comité de vigilancia de Santa Rita (Motor modelo F75CEHDX marca Yamaha USD).
- La planeación, diseño y organización de 3 talleres de capacitación para integrantes de los 3 comités de vigilancia comunitaria (integrados por cinco personas) en temas de conservación y conocimiento de las especies cocodrilo de pantano y tortuga blanca incluye materiales: 20 guías, 100 trípticos 20 láminas de cartulina, 10 letreros, equipos: 4 radios con su cargador y equipamiento personal: 4 GPS, 4 juegos de binoculares, 8 cantimploras de un litro, de cada participante. Los talleres se llevarán a cabo en: Ejido Ignacio, Zaragoza, Santa Rita municipio de Carmen y Palizada, Palizada Campeche. (8 hrs.)



- La Planeación, diseño, implementación de 3 cursos o Talleres de sensibilización de la población en general de los ríos Palizada, Chumpan y Candelaria, encaminada a la conservación y protección del cocodrilo de pantano y tortuga blanca, incluye materiales de promoción del cuidado y preservación de estas dos especies 20 guías, 100 trípticos 20 láminas de cartulina, 10 letreros, 100 gorras, 100 playeras y otros materiales de difusión como 200 calcomanías y 50 tazas alusivas.
- Para todas las actividades se realizará el pago de jornales (tres comités de vigilancia: 5 integrantes X 150.00 por jornal X 80 recorridos x 3 comités).

## RESULTADOS ESPERADOS

- Tres comités de vigilancia comunitaria equipados y capacitados para el monitoreo de cocodrilo de pantano y tortuga blanca.
- Al menos 15 comunidades informadas y sensibilizadas en la importancia ecológica, cultural y económica del cocodrilo de pantano y tortuga blanca.
- Diagnóstico poblacional de cocodrilo de pantano y tortuga blanca en los Ríos Palizada, Chumpan y Candelaria y la integración de un Programa de monitoreo a largo plazo.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 7.31 MITIGACIÓN DE RIESGOS POR COLISIONES DE FAUNA SILVESTRE EN VÍAS DE COMUNICACIÓN TERRESTRES EN PANTANOS DE CENTLA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla.

#### JUSTIFICACIÓN

El crecimiento carretero es un proceso necesario para el desarrollo de las comunidades que se localizan dentro y en el área de influencia de la RB Pantanos de Centla. Este crecimiento para que sea acorde a las metas de conservación debe tener medidas de mitigación desde el proceso de diseño y mantenimiento, siendo el estudio de la mortalidad de fauna silvestre causada por colisiones una de las varias actividades necesarias para desarrollar medidas de mitigación. Si estas medidas no se establecen, se mantendrá e incrementará la pérdida de fauna por colisiones; así como el aislamiento de las poblaciones y posiblemente su consecuente pérdida. Por tal razón se requiere minimizar el daño de las principales carreteras

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

que cruzan la Reserva mediante la localización de los sitios clave así como tomar acciones que reduzcan sus impactos. Este tipo de medidas no serán efectivas si no se cuenta con la colaboración de los actores y autoridades locales, que se encuentran en estas zonas haciendo uso continuo de las carreteras.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Integración de un plan de mitigación de riesgos de colisiones de fauna en la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer los patrones de mortalidad de la fauna silvestre por colisiones en las principales carreteras de la Reserva.
- Contar con un grupo comunitario y personal técnico de la Reserva capacitados en monitoreo de colisiones..
- Contar con comunidades, conductores, usuarios de transporte público y autoridades locales informadas y sensibilizadas sobre el tema colisiones de fauna silvestre, su impacto en las poblaciones y como prevenirlos en la fauna silvestre.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Para conformar al grupo de monitores comunitarios (mínimo 5 integrantes), se considerarán a los comités de vigilancia establecidos por la CONANP y la PROFEPA, o que de preferencia vivan en un punto intermedio de las carreteras a muestrear.
- Para la capacitación de los grupos comunitarios y al personal de la Reserva, se considerará lo siguiente:
  - La capacitación consistirá en una sesión teórica y otra práctica. La sesión teórica se dará en la Estación Central Tres Brazos (Centla). La sesión práctica se podrá dar durante la primera salida del muestreo.
  - Se apoyará a los monitores comunitarios con viáticos para llegar a la Estación Central Tres Brazos y se pagarán los jornales correspondientes.
  - Tanto al grupo de monitores comunitarios como al personal de la Reserva se les equipará con una cámara fotográfica y con una parte de los materiales de divulgación. En ambos casos se hará un documento (acta de resguardo) donde se especifique que la cámara fotográfica entregada queda bajo resguardo de los monitores y personal técnico del ANP capacitado, para esfuerzos de largo plazo.
- Para el muestreo de las carreteras se considerará lo siguiente:
  - Las carreteras que se deberán muestrear serán las siguientes, mas las que el beneficiario considere.
    - Frontera-Jonuta
    - Chilapa-Los Ídolos
    - Tabasquillo
    - Bitzales
    - José Colomo-Jonuta
    - Puente El Guao-Frontera
    - Frontera-Barra de San Pedro
  - Cada una de las carreteras se recorrerá cuando menos dos veces al mes.

- El muestreo siempre se realizará con monitores comunitarios, a los cuales se le pagarán jornales.
- Cuando el beneficiario no se encuentre recorriendo las carreteras, los monitores comunitarios continuarán con el muestreo. Para lo anterior, se pagarán jornales y viáticos respectivos.
- Para los cuatro talleres de sensibilización se considerarán a los servicios de transporte público que transitan las carreteras muestreadas, a comunidades principales a lo largo de las carreteras, a otros comités de vigilancia y a la Junta Estatal de Camino. Se deberá establecer un mínimo de asistentes (30) para asegurar el impacto.
- Tanto en la capacitación como en los talleres de sensibilización se dará una plática sobre prevención de incendios y manejo de residuos sólidos.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Base de datos de fauna silvestre colisionada en las carreteras de la RB Pantanos de Centla, incluye un análisis estadístico básico de las especies en riesgo y las zonas de mayor incidencia en colisiones.
- Banco de imágenes de las especies colisionadas (georreferenciado)..
- Mapa georreferenciado de sitios de riesgo por colisiones para la fauna en la Reserva y su área de influencia.
- Cuatro talleres de sensibilización sobre la conservación y protección de especies vulnerables a las colisiones de vehículos.
- Materiales de divulgación sobre la importancia de la fauna en riesgo por colisión (500 calcomanías, 100 carteles, 400 llaveros, 200 calendarios, 200 playeras, 200 gorras, 400 bolsas ecológicas y 10 banners).
- Señalética carretera (2) colocada en sitios clave de la Reserva, de acuerdo al Plan de Mitigación de Riesgos.
- Un grupo de monitores comunitarios (5 integrantes) y personal de la Reserva capacitados y equipados para el registro de eventos de colisión.
- Integración de Plan de Mitigación de Riesgos de colisiones de fauna en vías de comunicación terrestres, como resultado del consenso de actores clave multidisciplinares relacionados al tema.
- Anteproyecto para el establecimiento de pasos de fauna silvestre en los tramos carreteros identificados como críticos o potencialmente críticos de acuerdo a los resultados obtenidos, con anexos respectivos (mapoteca y análisis de factibilidad ecológica, social y económica).

## **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- Los informes parciales se entregarán en hojas sueltas (sin engargolar ni en carpeta) e impresas por ambos lados.
- El informe final deberá entregarse en un juego impreso a colores en hojas por ambos lados. La versión electrónica se entregará por triplicado en CD o DVD, en formato Word y PDF e incluyendo bases de datos, bancos de imágenes y demás productos del proyecto.
- El informe final deberá llevar todo lo que se especifica en las Especificaciones Generales 0.2, y además, un análisis de los resultados, considerando análisis estadístico.
- Los datos crudos recabados en campo deberán ser entregados en hojas de cálculo de Excel.
- La ubicación de los organismos se reportará en coordenadas geográficas UTM, Datum ITRF92 o WGS84.

- Se entregará minuta y listas de asistencia de la capacitación y de los talleres.
- Se entregará lista de material y equipo entregado a los monitores comunitarios.
- Las fotografías y material de audio y video deberán entregarse en DVD o CD.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## 8 DIRECCIÓN REGIONAL FRONTERA SUR, ISTMO Y PACÍFICO SUR

Palacio Federal 2do piso. 2ª Oriente Norte No. 227, Col. Centro. C. P. 29000, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Tels. 01 (961) 61 13975, 6134980, 6138337, 6127996, 6113891, 6146937, ext. 18837 y 18828.

Esta Dirección Regional será responsable de recibir y dictaminar las solicitudes para los siguientes conceptos de apoyo, antes de que las instancias ejecutoras específicas señaladas para cada concepto de apoyo asuman la gestión del proyecto autorizado.

### 8.1 FORTALECIMIENTO PARA UNA MEJOR CONVIVENCIA ENTRE ACTIVIDADES GANADERAS Y LA CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN LA SIERRA NORTE DE OAXACA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2 y 0.7.

## INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Parque Nacional Benito Juárez, CONANP.

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Región Prioritaria para la Conservación Sierra Norte de Oaxaca.

## JUSTIFICACIÓN

En 2015 se realizó un diagnóstico participativo con las 11 comunidades Socias en la Unión de Comunidades Zapotecas y Chinantecas de la región de Villa Alta-Petlapa A.C. (UCOZACHI), con el objetivo de implementar acciones de conservación de las especies en riesgo, dentro de este diagnóstico una conclusión fue que existe poca información de las acciones que disminuyen el hábitat de las especies de felinos, si bien el tema de la depredación de ganado ha sido esporádico, es necesario realizar una campaña de concientización y de capacitación referente a mejoras prácticas de manejo ganadero para evitar depredaciones de ganado. Se llevaron a cabo talleres con los productores de ganado de las comunidades de San Juan Yalahui, Santa María Temaxcalapa, San Juan Yatzona, Santa Catarina Temaxcalapa, San Juan Yetzecovi, con el fin de informar sobre el conflicto ganadería felinos existente en la

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

región, una de las conclusiones fue impulsar el trabajo con los productores en el diseño y establecimiento de sistemas agrosilvopastoriles para ir fortaleciendo el trabajo que ellos están haciendo e ir disminuyendo el conflicto sierra norte de Oaxaca. En esta región se presentan eventos que involucran la cacería y captura de individuos de jaguar (y puma) en el marco de conflictos con actividades pecuarias. Por lo que este concepto de apoyo busca implementar acciones directas que reduzcan las situaciones de conflicto entre jaguar.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer las acciones de convivencia entre actividades ganaderas y la conservación del jaguar en la sierra norte de Oaxaca.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Reducir los eventos de conflicto entre jaguar y ganadería mediante un sistema piloto de manejo ganadero y promoción de áreas libres de conflicto.
- Incrementar el número de productores sensibilizados en la conservación de la especie jaguar.
- Fortalecer la participación social para la conservación del jaguar, sus presas y su hábitat.
- Contribuir a la generación de nuevos registros de Jaguar en la Sierra Norte.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes peculiaridades:

Referente al monitoreo:

- Integrar a la actividades a 9 comités comunitarios de monitoreo biológico operando en la región: Mpio. de San Idefonso Villa Alta (Santa Catarina Yetzelalag, San Juan Yetzecovi, San Miguel Reagui, San Juan Tagui y San Juan Yalahui); Mpio de San Juan Yatzona; Mpio de San Juan Tabba; Mpio. de Santa María Temaxcalapa, y Mpio. de Santiago Camotlán.
- Actualizar el estimado de la población de jaguar (incluye la información obtenida durante el esfuerzo 2016).
- Análisis de la información de tres años de monitoreo en la región, para delimitar sitios del ámbito hogareño de los individuos especies de jaguar registradas (fotoidentificadas)
- Divulgación de los resultados en foros regionales (9 Talleres de capacitación y promoción de una red de monitoreo biológico regional y de monitores comunitarios).
- Establecimiento de acuerdos regionales de monitoreo y aplicación de un protocolo regional (incluye diseño)

Referente la difusión de los principales resultados de los PROCER 2014 y 2015.

- Diseñar y difundir dos spot de radio a través de estaciones regionales y comunitarias
- Diseñar dos carteles con los principales resultados del PROCER 2014-2015
- Imprimir 1,000 carteles y difundirlos.

Referente al registro de UMA (2):

- Registro de una UMA intensiva de especies clave en la alimentación de felinos (Tepezcuintle, Venado Temazate, Venado Cola Blanca), así como una UMA de conservación de especies en riesgo, Jaguar, Tapir y mono Araña. (incluye: Promoción,

gestión y facilitación de acuerdos comunitarios para dos UMA, planeación comunitaria en dos localidades para las dos UMA, delimitación de zonas de 2 UMA, e Integración del plan de manejo de dos UMA.

Referente a los Sistemas piloto, incluye:

- Construcción y establecimiento de dos sistemas de manejo ganadero (incluye infraestructura de resguardo-encierros- y sistemas agrosilvopastoriles). Adquisición, traslado y establecimiento de dos sistemas basados en el diseño “Sistema Solar de Luz Led, ultrasonidos y Corral Electro Solar para Resguardo Nocturno (SLUCE)”, el cual debe de constar de un sistema de Panel solar, batería, luces LED’s, ahuyentadores por ultrasonido, cámara de foto trapeo y corral eléctrico solar, así como capacitación a los usuarios de la tecnología.

Referente a la capacitación de los productores:

- 40 productores ganaderos capacitados en buenas prácticas ganaderas con criterios de conservación de especies en riesgo.
- Realización de 2 talleres (teórico práctico) microregionales donde se concientice de las buenas practicas ganaderas y la conservación del hábitat de los felinos para ir estableciendo acuerdos regionales y ganadería sustentable.

Referente a los sistemas agrosilvopastoriles:

- 30 ha enriquecimiento de los sistemas agroforestales (café) en las comunidades identificadas que han establecido zonas de influencia de las áreas libres de conflicto ganado-felinos.
- Realizar un diagnóstico de las parcelas agroforestales.
- Establecimiento del diseño para el enriquecimiento de las parcelas.
- Elaboración e implementación de un plan de trabajo para el enriquecimiento de las parcelas agroforestales.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico poblacional actualizado del jaguar en la Sierra Norte de Oaxaca.
- Fortalecimiento de 9 comités comunitarios de monitoreo del jaguar en la región.
- Difusión de los principales resultados de los PROCER 2014 y 2015
- Registro de: 1) una UMA intensiva de especies clave en la alimentación de felinos en la sierra norte (Tepezcuincla, Venado Temazate, Venado Cola Blanca);y 2) una UMA de conservación de especies en riesgo, Jaguar, Tapir y mono Araña.
- Sistema piloto de manejo ganadero y áreas libres de conflicto.
- 40 productores ganaderos capacitados en buenas prácticas ganaderas con criterios de manejo silvopastoril y de conservación del hábitat de las especies en riesgo.
- 50 ha con enriquecimiento de sistemas agroforestales

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.



Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## **8.2 PARTICIPACIÓN COMUNITARIA PARA LA CONSERVACIÓN DE FELINOS Y SUS PRESAS EN LAGUNAS DE CHACAHUA.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6.

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Parque Nacional Lagunas de Chacahua (PNLCH),

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en Parque Nacional Lagunas de Chacahua.

### **JUSTIFICACIÓN**

Con base en los resultados 2015 de monitoreo comunitario en 7 ANP del estado de Oaxaca, la presente propuesta plantea fortalecer las acciones en el PN, mediante acciones del grupo comunitario de monitoreo de felinos. Se plantea ampliar la generación de datos referentes al diagnóstico poblacional del jaguar, sino del resto de felinos presentes en el Parque, por lo que se requiere fortalecer acciones. El monitoreo de felinos y sus presas sirven de indicadores para actuar en la toma de decisiones para la protección del hábitat y sus presas, así como para establecer un programa de conservación y monitoreo permanente en el polígono del Parque, además de garantizar el mantenimiento de la base de monitoreo con que cuenta el PN, y buscar generar proyectos sustentables innovadores que incidan directamente en la disminución de la vulnerabilidad de los ecosistemas que garantizan la viabilidad de las especies, atacando las causas de su degradación.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer las capacidades de la participación comunitaria para la conservación de felinos silvestres en el Parque Nacional Lagunas de Chacahua.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Ampliar la información sobre los felinos silvestres y sus presas dentro del PNLCH.
- Contar con información sobre áreas prioritarias de conservación de felinos silvestres en el PNLCH.
- Fortalecer las capacidades de la participación social para la conservación de los felinos y sus presas en el PNLCH.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

Monitoreo de felinos y sus presas por medio de foto-trampeo en el PNLCH, incluirá:

- Fortalecimiento de la brigada de monitoreo comunitaria del PROCER 2015 (16 monitores procedentes de 6 comunidades).
- Un taller de capacitación de la brigada comunitario de monitoreo, sobre las técnicas de: fototrampeo, toma de huellas (moldes de yeso) y colecta de excretas para la identificación de las especies de los grandes felinos y alimentación, teórico y práctico. (incluye: transportación de monitores a taller, comida y dotación de equipo para prácticas: 50 bolsas de sello hermético y etiquetas para excretas, 30 kg. de yeso dental de fraguado rápido y recipientes plásticos (10 pelotas de plástico de 20cm.) y 17 cucharillas metálicas.
- Recorridos semanales para la colocación y revisión de cámaras-trampa y registro de huellas y excretas en transectos (se pagarán 60 jornales a c/u de los 16 monitores comunitarios por 5 meses de trabajo). El área de muestreo cubrirá las 6 comunidades de origen de los monitores. (20 excretas colectadas en bolsas selladas se enviarán a institución académica colaboradora, bajo acuerdo con el ANP)
- Equipamiento de la brigada de monitoreo comunitario incluirá: una mochila (backpack resistente al agua) para cada monitor; un equipo de primeros auxilios, 3 sueros anti-viperinos y 3 anti-alacránicos (marca Birmex), 3 extractores de veneno, 2 GPS básicos, 14 cámaras-trampa, 2 cámaras fotográficas digitales y un caja de bolsas chicas de cierre hermético y etiquetas (para la brigada). Dicho equipo será donado a la brigada mediante Acta de entrega recepción, bajo un Acuerdo con el ANP para esfuerzos de largo plazo.
- Análisis de resultados (por especie de felinos y presas: abundancia relativa, densidad, distribución, mapa georreferenciado de distribución y base de datos) e identificación de áreas prioritarias de conservación de los felinos silvestres en el PNLCH.
- Referente al Foro de difusión, se realizará en instalaciones del PNLCH, con la participación de los monitores comunitarios como ponentes de los resultados del monitoreo en cada una de sus comunidades, ante personal de CONANP y autoridades locales. (se cubrirá transporte y comida de los brigadistas asistentes)

## RESULTADOS ESPERADOS

- 1 brigada capacitada y equipada para el monitoreo y vigilancia operando durante 5 meses.
- Diagnóstico poblacional actualizado y ampliado de los felinos y sus presas dentro del PNLCH.
- Un foro de difusión sobre los resultados del trabajo de la brigada de monitoreo comunitario en el PNLCH.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones generales 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 Y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### **8.3 MEJORAMIENTO DE LAS PRÁCTICAS GANADERAS PARA LA RECUPERACIÓN DEL HÁBITAT DEL JAGUAR EN EL COMPLEJO SELVA LACANDONA.**

Este concepto de apoyo deberá tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 03, 04, 05, y 0.6.

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección de la Reserva de la Biosfera Montes Azules

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Reserva de la Biosfera Lacan-Tun, Reserva de la Biosfera Montes Azules, Monumento Natural Yaxchilán, Monumento Natural Bonampak, Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin y sus zonas de influencia. (Las subcomunidades de Nueva Palestina, Frontera Corozal, del municipio de Ocosingo y los ejidos de Quiringuicharo y Zamora Pico de Oro del municipio de Marqués de Comillas)

#### **JUSTIFICACIÓN**

De acuerdo a los resultados del PROCER/RFSIPS/07/2015, las regiones que se encuentran altamente amenazadas por el cambio de uso de suelo debido a actividades agropecuarias, así como por los asentamientos irregulares son la región lacandona y Marqués de Comillas. El avance de las actividades antropogénicas especialmente la actividad ganadera ha traído como consecuencia la pérdida de hábitat, especialmente en Marqués de Comillas. No menos importante es la cacería de felinos como la principal causa de muerte del jaguar, como represalia por depredación de ganado. Por tal motivo, al implementar un mejoramiento en las prácticas ganaderas estamos contribuyendo a incrementar su producción, y calidad del producto en una superficie menor, al mismo tiempo que recuperamos superficies para el hábitat del jaguar y/o evitando la deforestación debido al desmonte por esta actividad.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Mejorar las prácticas ganaderas como estrategia de conservación y recuperación del hábitat del jaguar en el Complejo Selva Lacandona.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Promover la capacitación de productores agropecuarios para la conservación del jaguar, sus presas y su hábitat en la Selva Lacandona.
- Fortalecer y ampliar las comunidades clave sensibilizadas en la importancia del Jaguar, sus presas y su hábitat en la Selva Lacandona.
- Fortalecer la participación social mediante el monitoreo comunitario del jaguar.

#### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:
- El “Programa de Buenas Prácticas Ganaderas en la Selva Lacandona” contendrá un programa de acompañamiento y seguimiento que incluya asistencia técnica personalizada sobre buenas prácticas de manejo ganadero que abarque cinco meses del proyecto, se debe elaborar en coordinación con las autoridades municipales, asociaciones ganaderas, SAGARPA, PROFEPA, CONANP y demás actores involucrados en la comunidad y los grupos de jóvenes monitores comunitarios. Incluye el rediseño de la Guía Práctica de

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

Conflictos de Carnívoros con la Ganadería para adaptarla a la región de la Selva Lacandona, debe contener objetivos, estrategias, acciones y calendario de ejecución. Se debe imprimir y distribuir en los talleres de capacitación (100 ejemplares).

- La capacitación acerca de prácticas alternativas de manejo de ganado y prácticas silvopastoriles constará de tres talleres (32 horas c/u) con las asociaciones ganaderas de las comunidades Nueva Palestina, Frontera Corozal, Quiringuicharo y Zamora Pico de Oro sobre buenas prácticas de manejo ganadero para disminuir el riesgo de depredación, aumentar la producción ganadera y para la atención a casos de depredación de ganado por jaguar y otros carnívoros silvestres (en apego al “Protocolo de atención a conflictos con felinos silvestres por depredación de ganado” CONANP-DGVS) en los que se incluyan además los siguientes temas: La importancia biológica del jaguar y su conservación, capacitación sobre vigilancia comunitaria que incluye la normatividad vigente sobre los ilícitos y las instancias gubernamentales para su denuncia, cercos vivos, establecimiento de bancos de proteínas y corredores biológicos para hatos ganaderos estableciendo parches con vegetación original.
- Se establecerá al menos una parcela demostrativa en cada comunidad, donde se apliquen técnicas de manejo sustentable del ganado, prácticas silvopastoriles y recuperación de hábitat (establecimiento de banco de proteína y corredores con vegetación original). Esta actividad será comprobada mediante acuerdos con los ganaderos, fotografías del sitio y un mapa georreferenciado de ubicación.
- La Concientización y sensibilización de comunidades sobre la importancia de la conservación del jaguar se realizará mediante: 1. Realización de 4 foros comunitarios (4 horas c/u) para la difusión de la relevancia ecológica y cultural del jaguar en comunidades clave de la región Nueva Palestina, Frontera Corozal, Quiringuicharo y Zamora Pico de Oro. En coordinación con las autoridades ambientales, la SEMAR, la SEDENA, la PROFEPA, CONANP, la policía municipal y miembros de la seguridad comunitaria y en los que se invite a instituciones de educación medio superior y superior así como a un experto comunitario de la red Nacional de Comités de Vigilancia para un intercambio de experiencias. 2. Organización y realización de un Festival (6 horas mínimo) del Jaguar en Zamora Pico de Oro, con invitación a las comunidades aledañas, dirigido al público en general y enfocada en su importancia ecológica, su alta vulnerabilidad ante la cacería en represalia por depredación de ganado, la normatividad que lo protege, en coordinación con la REBIMA, en la que se invite también a la SEMAR, la SEDENA, la PROFEPA, CONANP, la policía municipal y miembros de la seguridad comunitaria. Entre las actividades se buscará fortalecer actividades productivas sustentables que contribuyan a la economía de la comunidad, como talleres lúdicos de pintura, mural, reciclado, muestra artesanal, concursos de música y baile etc. para mujeres, jóvenes, niños.
- Diseño, elaboración, impresión y distribución de material didáctico referente a la aplicación de mejores prácticas de manejo ganadero que disminuyan la problemática de depredación de ganado, contemplando opciones de reconversión de actividades productivas rurales sustentables para la Selva Lacandona (colocación de seis letreros metálicos de 1.5 x 1 m alusivos a la prevención del conflicto ganadería – jaguar en seis comunidades de la subregión Comunidad Lacandona y Marqués de Comillas).
- Elaboración e impresión del material de difusión y educación ambiental sobre la importancia ecológica del jaguar y su alta vulnerabilidad ante la cacería consistente en 500 carteles, 200 playeras, 100 gorras, 2000 pegatinas que serán entregados en los talleres, pláticas y el festival, además 1 capsula de video y 1 spot de radio.

- El Diagnóstico poblacional del jaguar actualizado y ampliado se llevará a cabo mediante cámaras trampa (protocolo PROCER 2015), en la misma región y con los mismos grupos de monitores comunitarios, los cuales deberán equipar con 1 computadora laptop para el manejo de las bases de datos y banco de imágenes de cámaras trampa, la marca y modelo serán seleccionados en coordinación con la CONANP.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Plan de buenas prácticas ganaderas en la Selva Lacandona que fortalezca y consolide la actividad pecuaria sustentable y la recuperación del hábitat del jaguar (EC-2040).
- Asociaciones ganaderas y productores de subsistencia de Marqués de Comillas, Frontera Corozal y Nueva Palestina capacitadas acerca de prácticas alternativas de manejo de ganado y prácticas silvopastoriles para la recuperación de hábitat y aumentar la productividad ganadera.
- Una parcela demostrativa por comunidad donde se efectúen mejoras del manejo ganadero de forma sustentable (3 parcelas en total).
- Señalética que promueva la conservación del jaguar (seis letreros).
- Cinco comunidades concientizadas y sensibilizadas sobre la importancia de la conservación del jaguar.
- Diagnóstico poblacional actualizado y ampliado del jaguar de acuerdo al protocolo establecido en el PROCER 2015.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.4 IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN A CONFLICTOS CON CARNÍVOROS SILVESTRES EN LA FRAILESCANA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal “La Frailescana”.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se deberán llevar a cabo en el Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal “La Frailescana”.

#### JUSTIFICACIÓN

En 2015 derivado del diagnóstico sobre la situación histórica y actual del conflicto ganadero con depredadores silvestres, en el cual fueron encuestadas 102 personas de seis localidades, la mayoría (66) menciono haber tenido pérdidas ocasionadas por carnívoros silvestres siendo el ganado más atacado el bovino (64) y los depredadores más mencionados el jaguar (59) y el

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*



puma (35), por lo que el tema cobra relevancia ya las actividades socioeconómicas principales en el ANP son: pecuarias (84) y agrícolas (96) no siendo excluyentes. Se documentó además al menos cinco registros históricos de cacería de jaguar, sin considerar aquellos pumas cazados, nos da una idea del impacto económico, social y ambiental que se ocasiona ante una situación de conflicto con depredadores silvestres. Así también el primer esfuerzo de muestreo realizado en el mismo periodo (2015) únicamente registro la presencia de un ejemplar de jaguar en contraste con los 26 registros independientes de puma, por lo que para el presente 2016 se requiere de la implementación de mayores esfuerzos en el muestreo, así como en la implementación de acciones directas de conservación que minimicen las interacciones negativas con los felinos silvestres así como el impacto social y ambiental sobre la especie. Aunado a lo anterior, particularmente en los terrenos del ejido Nueva Reforma Agraria y La Nueva Unión, actualmente existe una situación de conflicto e interacciones negativas con felinos silvestres que se ha venido agravando aun y cuando los productores han implementado las recomendaciones emitidas por el Fondo de Aseguramiento Ganadero para prevenir la depredación de su hato ganadero, por lo que se requiere la puntual atención de ambos casos y fortalecer los esfuerzos y la suma de actores clave.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Promover la conservación de los carnívoros silvestres mediante la prevención y atención del conflicto con la ganadería en el APRN La Frailescana.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contar con un diagnóstico y caracterización de la ganadería y su manejo en el APRN.
- Incrementar el conocimiento sobre el jaguar y otros carnívoros silvestres (grandes y medianos) en el APRN La Frailescana.
- Contar con productores capacitados en mejores prácticas de manejo ganadero y ranchos equipados empleando técnicas que prevengan el riesgo de ataque.
- Contar con comunidades clave informadas y sensibilizadas en la importancia ecológica y socioeconómica de los bienes y servicios ecosistémicos que aportan los carnívoros silvestres en el ANP.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

Diagnóstico poblacional de carnívoros silvestres incluye:

- Análisis de resultados, por especie: abundancia relativa, densidad, distribución (mapa georreferenciado), base de datos y stock de imágenes obtenidas a través de las cámaras trampa, debidamente sistematizadas.
- El monitoreo mediante fototrampeo deberá apegarse al método estandarizado de Fototrampeo del Jaguar (Chavez *et. al.*, 2014) sin embargo, considerará las condiciones locales para su adaptación. El esfuerzo de muestreo no será menor a 30 cámaras y 30 días por sitio.
- El monitoreo lo realizará el grupo comunitario ya establecido (2015) y deberá contemplar el pago de jornales de acuerdo al esfuerzo de muestreo desarrollado. Especificar que los gastos generados por los participantes así como los derivados de la logística para la implementación de los talleres que sean necesarios deberán ser cubiertos con los fondos del proyecto. Adquisición de 15 cámaras trampa con sus respectivos insumos para su



funcionamiento (será donado el equipo a los monitores comunitarios mediante Acta de Entrega Recepción bajo Acuerdo firmado con el ANP para esfuerzos de largo plazo).

Referente al diagnóstico ganadero actual, se incluye:

- Cuanto ganado existe, en que superficie, que tipo de ganadería, tipo de manejo y como se distribuye. Incluye realizar un análisis descriptivo y cartografía de áreas críticas de riesgo en orden de prioridad (semáforo) basado en el diagnóstico de la ganadería y el cruce de la información generada sobre la presencia de carnívoros silvestres (con énfasis en jaguar) y de casos documentados de interacciones negativas en los últimos 2 años.

Referente a la Campaña de difusión:

- Diseño y elaboración de los materiales de difusión deberá planearse y consensuar con el personal a cargo del ANP previo a su elaboración.
- Comunidades (3) clave informadas sobre la importancia de los carnívoros silvestres mediante foros de difusión (acciones de conservación, problemática que enfrentan, mejoras para mejorar la convivencia ganadería jaguar).

Referente a la capacitación de productores:

- Dos talleres micro-regionales de capacitación a productores ganaderos, sobre mejores prácticas de manejo de animales domésticos orientado a la prevención de conflictos, los talleres de capacitación también deberán abordar la atención (ruta crítica) para reportar y solicitar el Seguro de ataque por depredadores Preferentemente considerando la participación de las organizaciones ganaderas locales. Capacitación a 10 productores en apego a la Guía de convivencia y prevención de ataques a animales domésticos por carnívoros silvestres y perros ferales, (CONANP, 2014).
- Capacitación en la implementación y uso así como adquisición de materiales como por ejemplo cercos eléctricos y materiales preventivos (sensores, alarmas, etc.) de ataques de depredadores silvestres, para tres ranchos de la región, identificadas como críticas, así como promoción de Acuerdos Ejidales sobre la autorregulación de cacería (carne de monte/presas) para evitar depredaciones de carnívoros silvestres buscando alimento disponible.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Diagnóstico actual de la situación de la ganadería en el ANP que considere recomendaciones de mejores prácticas orientadas a la prevención de conflictos con depredadores silvestres.
- Diagnóstico poblacional de los carnívoros silvestres en el APRN.
- productores capacitados y al menos tres ranchos empleando técnicas y materiales que prevengan el riesgo de conflicto.
- Campaña de difusión sobre la importancia de los bienes y servicios ecosistémicos que aportan los carnívoros silvestres y el conflicto con la ganadería.

## **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- Todos los productos que correspondan a textos, documentos, informes, deberán entregarse en versiones digitales, editables y formato PDF así como de manera impresa.
- Sobre las imágenes y memoria fotográfica, estas deberán ser de alta calidad y definición, con una resolución mínima de 5MB, sistematizadas en carpetas, por fecha y actividad.

- Todos los productos digitales generados como imágenes, textos, documentos, e informes, deberán entregarse almacenados en memorias flash (USB).

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.5 DISEÑO DE ESTRATEGIAS PARA LA CONSERVACIÓN ECOSISTÉMICA DE CINCO ESPECIES EN RIESGO EN LA FRAILESCANA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.5 y 0.6.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal La Frailescana.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se deberán llevar a cabo en el Área de Protección de Recursos Naturales Zona de Protección Forestal La Frailescana.

#### JUSTIFICACIÓN

En La Frailescana se distribuyen ecosistemas y especies en riesgo de las que requiere contar con información y elementos que permitan fundamentar e implementar acciones específicas para su conservación y garantizar su viabilidad, pero además que sean acordes a las condiciones particulares prevalecientes en la región, es decir, no necesariamente se requiere de una misma estrategia o acción para conservar un ecosistema o especie en riesgo que se encuentre ampliamente distribuido, pues las condiciones y amenazas locales pueden definir su abordaje y atención. Para la generación de esta información se requiere de planeación estratégica que por un lado permita identificar los factores de riesgo que amenazan la viabilidad del recurso y por otro lado orienten la aplicación efectiva y optimización de los recursos (humanos, económicos, etc.) con que se cuenta para manejo y conservación del patrimonio natural que alberga el ANP. En el 2015 se implementaron acciones de conservación de especies en riesgo como el tapir y el jaguar considerando la participación social de los pobladores locales; se describió la situación del bosque mesófilo como hábitat de pavón y quetzal. Estos esfuerzos se centraron en responder a las preguntas dónde y cómo está el recurso. Sin embargo se requiere de caracterizar de manera específica las amenazas directas, latentes o sinérgicas, así como de identificar y fundamentar técnicamente los objetos de conservación para priorizar acciones para su conservación.

#### OBJETIVO GENERAL

- Contar con estrategias que permitan identificar objetos de conservación y amenazas, y definir acciones prioritarias para la conservación de 5 especies en riesgo en el APRN La

Frailescana: Jaguar (*Panthera onca*), Tapir (*Tapirus bairdii*), Águila elegante (*Spizaetus ornatus*), Zopilote rey (*Sarcoramphus papa*), Quetzal (*Pharomacrus mocinno*).

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contar con insumos generados técnica y sistemáticamente que faciliten la identificación y caracterización de las amenazas y los objetos de estudio presentes en el ANP, así como las actividades de conservación que promuevan la valoración de bienes y servicios ecosistémicos.
- Generar acuerdos de colaboración con actores clave para el seguimiento e implementación de acciones de conservación de los ecosistemas de las cinco especies en riesgo establecidas.
- Contar con pobladores locales informados y sensibilizados sobre la importancia ecológica y cultural de las especies en riesgo.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- Para el análisis, descripción y priorización de las amenazas locales presentes en el ANP y la identificación y definición de objetos de conservación para su monitoreo mediante indicadores de éxito, deberá desarrollarse 1 taller a través de mesas de trabajo con la colaboración de actores clave (al menos 15 asistentes). Entre los temas a tratar, deberán incluirse técnicas de conservación previamente descritas y definirse en orden de prioridad las más viables para su implementación y seguimiento a largo plazo, acorde a la situación actual del ANP, fundamentadas bibliográficamente (jaguar, tapir, águila elegante, zopilote rey y quetzal) y otros temas de relevancia. Cada taller deberá tener una duración mínima de 5 horas y los gastos generados por los participantes (transporte y alimentación) deberán ser cubiertos con los fondos del proyecto. Deberá distribuirse material de difusión alusivo a la conservación de las 5 especies y todas las actividades deberán sustentarse con memoria fotográfica y listas de asistencia. Deberán cubrirse los jornales de los pobladores locales invitados por cada día de actividad, sustentado con comprobantes de entrega-recepción y memoria fotográfica.
- Para la elaboración del Plan de acciones prioritarias de conservación de las 5 especies en riesgo establecidas deberá desarrollarse 1 taller mediante mesas de trabajo con la colaboración de actores clave (al menos 15 asistentes; podrá volver a invitarse a algunos de los invitados al taller de análisis de amenazas). Entre los temas a tratar deberán incluirse técnicas de conservación previamente descritas y fundamentadas bibliográficamente, quedando estas últimas a consideración del solicitante, además de los antecedentes de esfuerzos pasados de conservación de las 5 especies en riesgo y otros temas de relevancia.
- Cada taller deberá tener una duración mínima de 5 horas y los gastos generados por los participantes (transporte y alimentación) deberán ser cubiertos con los fondos del proyecto. Deberá generarse y distribuirse el material de difusión alusivo a la conservación de las 5 especies y todas las actividades deberán sustentarse con memoria fotográfica y listas de asistencia. Deberán cubrirse los jornales de los pobladores locales invitados por cada día de actividad, sustentado con comprobantes de entrega-recepción y memoria fotográfica.
- Como resultado de cada taller, deberá generarse 1 acuerdo firmado de colaboración entre actores clave (pobladores locales, investigadores, académicos) para la conservación de las 5 especies en riesgo y su hábitat en el APRN La Frailescana.

- El material de difusión deberá consistir en 1,000 posters de paisajes y recursos naturales del área (bosques de pino-encino, bosque mesófilo, pumas, jaguares, crácidos, etc.) y 100 playeras con mensajes alusivos a la conservación del ANP; el diseño deberá planearse y consensuarse con el personal a cargo del ANP antes de su elaboración. Al final de los talleres, el material sobrante deberá repartirse entre los asistentes con el fin de que lo difundan en sus lugares de origen.

## RESULTADOS ESPERADOS

- 2 Talleres intersectoriales para el análisis amenazas y consenso de actividades de conservación de 5 especies en riesgo (jaguar, tapir, águila elegante, zopilote rey y quetzal) y su hábitat en La Fraileskana.
- Análisis y caracterización de amenazas del ANP y de objetos de conservación e indicadores, elaborado con la participación de actores clave.
- Plan de acciones prioritarias de conservación de 5 especies en riesgo en La Fraileskana, que considere alternativas que promuevan la valoración de bienes y servicios ambientales en el ANP.
- 2 acuerdos de colaboración firmados entre actores clave para seguimiento e implementación de acciones de conservación en el corto, mediano y largo plazo.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Se deberán considerar los aspectos más apropiados de presentación e impresión de los productos, como formato y estructura del documento, impresión de imágenes de calidad y empastado.
- Las imágenes y memoria fotográfica deberán ser de alta calidad y definición, con una resolución mínima de 5MB, sistematizadas en carpetas, por fecha y actividad.
- Todos los productos digitales generados como imágenes, textos, documentos, e informes, deberán entregarse almacenados en memorias flash (USB) debido a que actualmente poseen mayor capacidad de almacenaje y a que algunas computadoras ya no cuentan con la unidad lectora de CD.
- Toda la información impresa deberá entregarse en 1 juego con tipografía Arial 12, con espaciado sencillo y 2 cm de margen por cada lado, integrando imágenes de al menos 300 dpi de resolución. (dos copias en CD)

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## **8.6 FORTALECIMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN DEL JAGUAR Y TAPIR EN LA SEPULTURA.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6.

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección de la Reserva de la Biosfera La Sepultura

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biósfera La Sepultura.

### **JUSTIFICACIÓN**

Desde 2014, se han llevado a cabo acciones de conservación para el tapir y el jaguar en la Reserva, derivado de los conflictos suscitados entre la población humana y estas especies por cuestiones de convivencia en el mismo hábitat (caso jaguar, presas compartidas) derivado de la dinámica de disminución o fragmentación de hábitat disponible y áreas de conectividad, propiciando así conflictos que han provocado la pérdida de ejemplares de ambas especies. Por lo anterior, se plantea reforzar el monitoreo comunitario de estas especies, la mejora de los corredores a través del manejo de los paisajes productivos, mejoramiento del hábitat mediante acciones contra incendios e involucramiento de la población en todas las acciones.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer la conservación de tapir, jaguar y su hábitat contando con la participación social de comunidades clave de La Sepultura.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Ampliar el monitoreo poblacional de las dos especies y del hábitat mediante fototrampeo en la reserva.
- Fortalecer las capacidades de los monitores comunitarios para el monitoreo.
- Incrementar las acciones de conservación y protección del hábitat del jaguar y tapir en la reserva.
- Incrementar el número de comunidades informadas, sensibilizadas y participando en la conservación del jaguar y tapir en la reserva.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- El monitoreo por rastros y fototrampeo del jaguar y el tapir se realizará en 4 comunidades en el ANP (Sierra Morena, municipio de Villacorzo, Nueva Independencia, municipio de Villaflores y Adolfo López Mateos, Municipio de Arriaga y una comunidad clave en el municipio de Tonalá). Incluye pago de jornales para recorridos y recolección de equipos de fototrampeo en campo para 4 comités (16 personas).
- Compra de equipo: 10 cámaras de fototrampeo (baterías y tarjetas de memoria), 4 cámaras fotográficas digitales, equipo de protección personal para 16 monitores (gorra, camisa, pantalón, botas, impermeable, todos de dos piezas por persona, excepto impermeable), equipo para acampar (1 casa de campaña por comité y un sleeping por

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*



- persona), el cual deberá entregarse directamente a los promotores en calidad de donación.
- El Programa piloto de manejo ganadero se realizara en cinco localidades del ANP, que incluye el ordenamiento parcelario, análisis de la capacidad de carga, áreas de exclusión ganadera, la implementación de buenas prácticas ganaderas (Cruz –Morales, *et al.*, 2011), integración de la cadena de valor.
  - Para el caso de atención a casos de depredación de ganado por fauna silvestre, se aplicara el Protocolo de atención a conflictos con felinos silvestres por depredación de ganado (SEMARNAT, 2009).
  - Para el caso de la capacitación en buenas prácticas de manejo forestal y manejo de cafetales, incluirá de inicio la elaboración de los Manuales para su utilización en la capacitación. (2 Manuales, 50 juegos)
  - En el caso del manejo del fuego, para protección del hábitat del tapir y jaguar, se desarrollaran acciones de manejo de combustibles tales como pica y dispersión, quemas prescritas y brechas cortafuego, la integración de una brigada de 10 personas y el equipamiento de la mismas con herramienta especializada (7 mackleod, 2 machete, Un Hacha, un polaski, 10 limas triangulares).
  - Para la construcción de abrevaderos se utilizara material impermeable que permita la retención del agua.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Un estudio poblacional actualizado del tapir centroamericano y jaguar del ANP.
- 4 comités comunitarios capacitados y equipados para protección personal y monitoreo.
- Cinco programas piloto de manejo ganadero en igual número de localidades para disminuir el conflicto entre fauna silvestre y ganado.
- Un informe de atención a casos de depredación del ganado usando el Protocolo de atención a conflictos de felinos silvestres por depredación de ganado (SEMARNAT, 2009).
- Cinco talleres de capacitación enfocados a la implementación de buenas prácticas para el manejo forestal maderable y no maderable y el manejo de cafetales enfocados a la creación de corredores a través de estos paisajes productivos.
- Dos manuales de buenas prácticas elaborados, uno para el manejo forestal sustentable y otro para el manejo de cafetales enfocados a mantener el hábitat y los corredores ecológicos a través de paisajes productivos.
- Manejo del fuego en 10 hectáreas y brechas cortafuego en 10 km a través del pago de jornales y equipamiento de una brigada comunitaria.
- Construir dos abrevaderos nuevos para fauna silvestre para enriquecimiento del hábitat en el ANP en localidades del municipio de Arriaga.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- La base de datos generada deberá entregarse en formato digital compatible con Windows 7, en versión editable, deberá considerar los campos mínimos básicos para la mejor referencia y validez de los registros.
- Las imágenes obtenidas a partir de las cámaras trampa deberán entregarse debidamente sistematizadas tomando como base la propuesta de Botello, F. *et al.*, 2007.
- Los Mapas deben entregarse en formato pdf y la base de los shape files para Arc Map.
- Acta de entrega recepción de los materiales donados: baterías, tarjetas de memoria y cámaras trampa.



- Acta de firma de conformidad por la comunidad por la construcción de los abrevaderos para fauna silvestre.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.7 CONSERVACIÓN DEL HÁBITAT DEL JAGUAR Y OTROS FÉLIDOS MEDIANTE EL FORTALECIMIENTO DE SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES, EL MONITOREO Y LA VIGILANCIA COMUNITARIA EN OAXACA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Frontera Sur, Istmo y Pacífico sur.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en las siguientes regiones: RPC Istmo Oaxaqueño, Centro Mexicano de la Tortuga, RPC Chinantla, Parque Nacional Huatulco (PNH), Parque Nacional Benito Juárez (PNBJ), Monumento Natural Yagul (MNY), Área de Protección de Flora y Fauna Boquerón de Tonalá (APFFBT).

#### JUSTIFICACIÓN

Como resultado de la implementación del PROCER 2015 en el Estado de Oaxaca denominado "Fortalecimiento de grupos de monitores comunitarios sobre el jaguar, otros felinos y sus presas en el estado de Oaxaca" se ha logrado fortalecer las capacidades de los monitores comunitarios de las diferentes ANP y RPC de Oaxaca, en el mismo sentido se han unificado criterios de monitoreo, se ha destacado la problemática y se han establecido líneas de acción estratégicas para avanzar en el monitoreo y en la implementación de acciones y proyectos puntuales que reduzcan la vulnerabilidad de los ecosistemas que resguardan estas especies. De igual manera se ha logrado obtener información relevante sobre las especies monitoreadas y sobre todo una mayor apropiación y protagonismo por parte de los grupos de monitores comunitarios. El proyecto PROCER 2015 ha permitido consolidar las capacidades humanas, técnicas y materiales para el monitoreo de permanente de las Áreas Naturales Protegidas y Regiones Prioritarias para la Conservación del Estado de Oaxaca con una red de más de 60 monitores capacitados y equipados de alrededor de más de 15 comunidades generando también una línea base de información sobre las especies monitoreadas que permitirá en el mediano plazo conocer datos valiosos sobre su situación.

Para el seguimiento de esta acción en el marco del Programa de Acción para la Conservación del Jaguar (PACE: Jaguar) en apego a la Estrategia CONANP 2040, se necesita:

- ✓ Mantener la capacidad de monitoreo comunitario alcanzada a través de garantizar incentivos directos para la operación.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

- ✓ Escalar el uso de la plataforma de monitoreo comunitario, que actualmente aplican las ANP y RPC de valles centrales y mixteca, para que pueda ser usada por otras ANP y RPC del estado.
- ✓ Difundir y sensibilizar a los diferentes sectores de la población sobre la importancia de las especies monitoreadas.
- ✓ Implementar proyectos sustentables que fortalezcan las actividades productivas locales y reduzcan la vulnerabilidad de los ecosistemas que garantizan la sobrevivencia de las especies.

Con base en los resultados 2015, la presente propuesta debe de garantizar el mantenimiento de la base de monitoreo con que cuenta las ANP y RPC del estado de Oaxaca, y buscar generar proyectos sustentables innovadores que incidan directamente en la disminución de la vulnerabilidad de los ecosistemas que garantizan la viabilidad de las especies, atacando las causas de su degradación.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Asegurar la conservación del hábitat del Jaguar, y otros felinos, mediante el fortalecimiento del monitoreo y vigilancia comunitaria, así como sistemas productivos sostenibles.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Monitoreo y vigilancia comunitarios ampliado mediante 6 brigadas capacitadas y equipadas.
- Generar capacidades en técnicos comunitarios y asesores técnicos para el manejo de la plataforma de biodiversidad.
- Generar capacidades en productores y técnicos comunitarios para la elaboración de proyectos productivos sostenibles.
- Sensibilizar y educar a la sociedad mediante la implementación de centros interpretativos de la Biodiversidad.
- Contribuir a la generación de alternativas sustentables mediante el diseño y puesta en marcha de proyectos productivos sostenibles.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Previo al inicio de las actividades, el beneficiario se presentará a las oficinas de cada ANP para plantear el Plan de trabajo respectivo (con detalle para cada resultado esperado por ANP) y el calendario respectivo, así como coordinar acciones con el personal Directivo y técnico, para todas las actividades, se deberá contar con Vo.Bo. del ANP previamente (Constará oficio de solicitud de reunión para la coordinación con el Director del ANP, así como una minuta de acuerdos para cada una).
- Coordinar y facilitar un taller de capacitación con una duración de 3 días en la ciudad de Oaxaca, dirigido a 35 participantes en la elaboración de proyectos productivos sostenibles asociados a los esfuerzos de monitoreo comunitario brindándoles lo siguiente: transporte al sitio sede, hospedaje, alimentación y materiales.
- Coordinar y facilitar un taller de capacitación con una duración de 3 días en la ciudad de Oaxaca, dirigido a 14 participantes en el cual conozcan la función y utilidad de la Plataforma de Monitoreo Comunitario de la Biodiversidad, brindándoles lo siguiente: transporte al sitio sede, hospedaje, alimentación y materiales.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

- Calendarización para el financiamiento de pago de jornales y alimentación durante la operación de recorridos de monitoreo y vigilancia comunitaria en 2 RPC y 5 ANP (35 monitores y vigilantes, 5 jornadas de 8 horas durante 5 meses). Se elaborarán y firmarán los comprobantes de entrega recepción respectivos por ANP (el pago de jornales será individualmente y deberá estar presente en todo caso, personal de cada ANP para confirmar su cumplimiento).
- El esfuerzo de muestreo mínimo requerido mediante fototrampeo deberá ser mayor al establecido en el ejercicio 2015, en las mismas áreas y nuevas (ampliado) apeándose en lo posible a la metodología estandarizada (Chávez et. al., 2014). Las bases de datos del monitoreo de Jaguar y sus presas deberán entregarse en crudo por separado en un CD. El Informe de monitoreo de jaguar y sus presas incluirá un análisis de abundancia relativa, densidad, mapa de distribución georreferenciada para cada ANP y fichas técnicas de Botello para cada imagen de Jaguar obtenida en cada ANP. Se elaborará un comparativo del estado poblacional de jaguares (2015-2016), que incluya un análisis de amenazas al hábitat y a la especie (para cada ANP).
- El Diagnóstico de percepción social de los vigilantes y monitores participantes, constará de la aplicación al final del proyecto de una encuesta semiestructurada sobre los resultados de sus actividades, del proyecto y del cumplimiento de sus propias expectativas a tres años de iniciado el Proyecto estatal. Base de datos en crudo, así como un análisis estadístico básico para cada ANP y uno global para todas las ANP participantes.
- Establecimiento de 3 Centros Interpretativos cada uno en un espacio de 8x4 acondicionado con instalación eléctrica para módulos interactivos e iluminación, contiene dos módulos mecánicos, un módulo de audio con dos audífonos, un módulo de video con monitor de 48" y módulo de juego lúdico, incluye también diseño conceptual adecuado a la región, decoraciones, diseño de identidad del centro, capacitación del personal designado responsable y manual. Uno se establecerá en la Región de Chimalapas, otro en el Parque Nacional Benito Juárez y otro en Pluma Hidalgo.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Monitoreo comunitario del jaguar y sus presas en 7 ANP.
- Diagnóstico de percepción social de los participantes del proyecto.
- 7 brigadas capacitadas en el monitoreo y vigilancia operando durante 5 meses.
- 14 técnicos comunitarios y asesores técnicos capacitados en el manejo de la plataforma de biodiversidad.
- 35 productores y técnicos comunitarios capacitados para la elaboración de proyectos productivos sostenibles.
- 3 centros interpretativos de la Biodiversidad operando.
- 5 proyectos productivos sostenibles operando en las zonas de atención en los temas: ganadería, café y turismo.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Toda la información deberá entregarse impresa en 1 juego impreso y digital en versión editable. En ambos casos deberá utilizarse tipografía Arial 12, con espaciado sencillo y 2 cm de margen por cada lado, integrando imágenes de al menos 300 dpi de resolución.
- Cada producto deberá incluir listas de asistencia de los talleres o reuniones de coordinación, con memoria fotográfica que respalde todo el evento.

- Todos los artículos, materiales de difusión (mantas, mamparas, etc.) deberán llevar la leyenda: “Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER) 2016 CONANP”, así como cumplir con las líneas de imagen institucional de la CONANP.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones generales 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.8 FORTALECIMIENTO DEL MONITOREO Y VIGILANCIA COMUNITARIA DE ESPECIES EN RIESGO DE LA SELVA LACANDONA.

Este concepto de apoyo deberá tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 03, 04, 05 y 0.6.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera Montes Azules

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo Reserva de la Biosfera Lacan-Tun, Reserva de la Biosfera Montes Azules, Monumento Natural Yaxchilán, Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin, Parque Nacional Palenque, Área de Protección de Flora y Fauna Metzabok, Área de Protección de Flora y Fauna Nahá.

#### JUSTIFICACIÓN

El monitoreo comunitario en la Selva Lacandona ha cobrado gran importancia en los últimos 10 años, ya que promueve el involucramiento y participación activa de los pobladores locales en diferentes acciones de conservación de las especies en riesgo, incrementando así las probabilidades de éxito para su conservación. Desde el año 2013 y en el marco de los programas PROCER y PROMOBÍ, se ha venido trabajando con diferentes grupos de monitoreo en la región, los cuales enfocan sus acciones en especies prioritarias como el jaguar, tapir, pecarí de labios blancos, mono aullador negro, mono araña, guacamaya roja y recientemente en aves rapaces. Por lo anterior es necesario el fortalecimiento de las capacidades de estos grupos de monitores y vigilantes comunitarios, promoviendo un intercambio de experiencias, que permitirá la retroalimentación, el aprendizaje de rutas ya exploradas, conocer sus necesidades y opiniones y promover el apoyo entre ellos. Lo anterior sumará los esfuerzos intersectoriales que se implementan desde diversos sectores para la conservación de las especies en riesgo de la Selva Lacandona.

#### OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer las capacidades y herramientas de los grupos de monitoreo y vigilancia comunitaria para la conservación de las especies en riesgo de la Selva Lacandona.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Propiciar el intercambio de experiencias entre los grupos de monitoreo y vigilancia comunitaria de la Selva Lacandona.
- Diagnóstico de las capacidades y herramientas de los grupos comunitarios (fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas).
- Consolidar un programa de monitoreo de especies en riesgo a mediano plazo para todos los grupos en la Selva Lacandona.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, considerando lo siguiente:

Para el intercambio de experiencias se llevará a cabo un Taller regional de la Selva Lacandona, que incluirá:

- Participación de grupos de monitoreo y vigilancia comunitaria que han participado en el marco de los proyectos PROCER, PROMOBÍ y PROVICOM de las ANP's (150 asistentes), miembros de un grupo de monitoreo comunitario consolidado y exitoso de alguna otra región (5 asistentes), así como a los miembros del Consejo Asesor (25 asistentes) y del Sub-consejo científico-académico de la Reserva de la Biósfera Montes Azules (10 asistentes).
- La lista de asistentes se definirá en conjunto con la REBIMA CONANP.
- Se deberá cubrir de manera obligatoria los rubros de transportación, alimentación, hospedaje y peaje para los asistentes y ponentes, incluye:
  - Reunión con duración de tres días en Ocosingo, Chiapas.
  - Gestión del hotel sede en Ocosingo, Chiapas (dos noches).
  - Traslado de los asistentes y ponentes vía aérea y terrestre.
  - Pago en efectivo para transportación local.
  - Pago en efectivo de tres jornales a cada uno de los 150 monitores y vigilantes comunitarios, así como de los 5 monitores invitados pertenecientes a otra región (465 en total), playeras alusivas al evento, calcomanías, cartel, libretas, plumas, USB, salones, coffe break, actividades culturales que se llevarán a cabo durante el encuentro (música, concursos y premios), actividades lúdicas que se llevarán a cabo durante el encuentro, una exposición fotográfica referente a las actividades de los grupos comunitarios y su importancia (50 fotos de 50x60 con caballete, los cuales resguardará posteriormente la CONANP para realizar exposiciones itinerantes; una exposición artesanal y gastronómica.
  - Excursión y visita guiada a la zona arqueológica de Toniná para los 185 asistentes.
- Dentro de las actividades del evento se deberán incluir:
  - Mesas de análisis en las que se abarque la problemática actual de las especies en riesgo en la Selva Lacandona.
  - Presentación de oferta institucional y gestión para el financiamiento de vigilancia y monitoreo comunitario.
  - Presentación de las actividades realizadas por parte del grupo de monitores comunitarios invitados.
  - Intercambio de experiencias de los grupos participantes de propia voz.
  - Capacitación para fortalecer capacidades en el uso de equipo de monitoreo y vigilancia (cámaras de fototrampeo, GPS, extractores de veneno, Computadoras laptop, tarjetas de memoria y binoculares).



- El análisis FODA de los grupos de monitoreo debe ser in extenso y debe de hacerse a dos niveles, uno, de manera general, donde se incluya a todos los grupos y otro, de manera particular, con cada uno de ellos; asimismo, debe incluir un apartado de recomendaciones hechas con base en los resultados.
- Integrar un programa de monitoreo de especies en riesgo a corto, mediano y largo plazo para las especies en riesgo de la Selva Lacandona.
- El contenido final y las características físicas del libro de experiencias deberá contar con el Vo.Bo. de la REBIMA.
- Edición e impresión de un libro en el que se incluyan las ponencias del evento y el desarrollo de propuesta de conservación que emane del evento (500 ejemplares).

### RESULTADOS ESPERADOS

- Grupos de vigilancia y monitoreo comunitario de las 9 ANP`s de la Selva Lacandona fortalecidos mediante un intercambio de experiencias.
- Diagnóstico de los grupos de monitoreo comunitario para identificar áreas de oportunidad y mejora continua.
- Programa de monitoreo comunitario de especies en riesgo a corto, mediano y largo plazo.
- Libro de experiencias sobre el intercambio entre vigilantes y monitores comunitarios de la Selva Lacandona.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.9 FORTALECIMIENTO A LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA PARA LA CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN LA CHINANTLA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Región Prioritaria de Conservación La Chinantla.

### JUSTIFICACIÓN

El proyecto busca dar seguimiento y consolidar las acciones para la conservación del jaguar en la Chinantla; durante 2014 y 2015 mediante el PROCER, y PROCODES, se establecieron 19 comités de monitoreo de jaguar y sus presas, se posicionó una imagen positiva del jaguar en las localidades involucradas y se obtuvieron datos de áreas confirmadas de presencia-ausencia de jaguar y presas, abundancia relativa y densidad. En 2015 se estimó una densidad



de 1.43 jag/100km<sup>2</sup> en el territorio de cinco localidades de la parte alta de la región. En seguimiento a estas acciones y resultados de los intercambios de experiencias realizados, se detectó la necesidad de dar continuidad a las acciones mencionadas mediante la dotación de mayores insumos (equipo y capacitación) a los comités, creación de nuevos comités, fortalecer acciones de educación ambiental, y ampliar el monitoreo en nuevos sitios de la región que presentan otro tipo de ecosistema y altitud menor. Todo ello encaminado a implementar una estrategia de conservación del jaguar a largo plazo en la Chinantla, con énfasis en diez localidades: San Cristóbal La Vega, Monte Negro, Paso Nuevo la Hamaca y Nopalera del Rosario, del Municipio de San Juan Bautista Valle Nacional; Vega del Sol y Cerro Concha, del Municipio de Santa María Jacatepec; San Antonio Analco, San Pedro Tlatepusco, San Antonio del Barrio y Santa Cruz Tepetotutla del municipio de San Felipe Usila.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer las acciones de conservación del jaguar en la Chinantla, a través de la generación de conocimiento y la consolidación de la participación social.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Actualizar y ampliar el conocimiento sobre el jaguar y sus presas en la RPC.
- Fortalecer la participación social en la generación de nuevo conocimiento sobre el jaguar y sus presas en la RPC.
- Incrementar acciones de difusión y educación ambiental sobre la importancia ecológica y cultural del jaguar y sus presas en la RPC.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

Referente al monitoreo del jaguar y sus presas, incluirá:

- El monitoreo del jaguar se deberá realizar de acuerdo con el método propuesto por Chávez *et al.*, 2014 en el “Manual de fototrampeo para estudios de fauna silvestre”; con ajustes necesarios.
- Monitoreo en 10 localidades de la Chinantla, incluye análisis para estimar índices de abundancia relativa y densidad de población (incluye mapa georreferenciado)
- Cartografía con información sobre patrones de movimiento, corredores potenciales, vegetación o hábitat potencial para el jaguar. (Todo en archivo digital formatos \*.shp y \*.kml.)
- 2 nuevas brigadas de 10 personas cada una, capacitadas y equipadas para el monitoreo del jaguar en las localidades de San Cristóbal la Vega del municipio de San Juan Bautista Valle Nacional y Cerro Concha del municipio de Santa María Jacatepec.
- 8 brigadas, ya establecidas, fortalecidas en términos de capacitación, materiales y/o equipo de monitoreo del jaguar en las localidades de Monte Negro, Paso Nuevo La Hamaca y Nopalera del Rosario del Municipio de San Juan Bautista Valle Nacional; Vega del Sol y Cerro Concha, del Municipio de Santa María Jacatepec; San Antonio Analco, San Pedro Tlatepusco, San Antonio del Barrio y Santa Cruz Tepetotutla del municipio de San Felipe Usila.
  - Incluye realizar 100 recorridos para el monitoreo del jaguar y presas en un periodo no menor de 30 días efectivos de muestreo en 10 localidades de la Chinantla (Incluye pago de jornales a cada monitor)

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

- El equipamiento consistirá en: 35 cámaras trampa, 35 tarjetas de memorias SD 8Gb y baterías necesarias para el esfuerzo requerido (el equipo será donado a las brigadas mediante Actas de Entrega recepción, bajo Acuerdo formal con la RPC, para esfuerzos de largo plazo).
- Un intercambio de experiencias entre los monitores comunitarios de 10 localidades donde se realizan acciones de conservación y monitoreo del jaguar en la Chinantla (se cubrirá transporte y alimentación de los asistentes).

Referente al Programa de difusión y educación ambiental, incluirá:

- Elaboración de 10 capsulas de radio, con duración de 30 a 60 segundos para difusión en las radios locales.
- Diseño e impresión de dos carteles (100 c/u): 1) con información sobre atención a eventos de depredación de ganado por jaguares; 2) Importancia de la conservación del jaguar en la Chinantla.

### RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico poblacional del jaguar y sus presas ampliado y actualizado en 10 comunidades de la RPC.
- Mapa actualizado de distribución del jaguar e identificación de corredores potenciales, así como estado de conservación de la vegetación en áreas de distribución.
- 10 brigadas de monitoreo del jaguar y sus presas capacitadas y equipadas operando en la RPC.
- 1 intercambio de experiencias entre los monitores comunitarios de 10 localidades participantes en la RPC Chinantla.
- 10 capsulas de radio, con duración de 30 a 60 segundos activas en las radios locales.
- Programa de difusión y educación ambiental sobre la importancia ecológica y cultural del jaguar y sus presas en 10 comunidades de la RPC.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Se deberá entregar un informe final impreso a color, en tres tantos, que contenga la descripción detallada de todas las acciones que se realizaron en el marco del proyecto. Será entregado en carpeta de pasta dura blanca. A cada carpeta se deberá anexar una memoria USB con el informe final digital y las fotografías obtenidas mediante el fototrampeo así como aquellas relacionadas con las actividades realizadas durante la temporalidad del proyecto. Se deberá entregar a cada Comisariado ejidal o comunal un informe/resumen impreso con énfasis en los resultados obtenidos dentro de su territorio.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## **8.10 FORTALECIMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN DEL JAGUAR Y SUS PRESAS EN SELVA EL OCOTE.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7.

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Reserva de la Biósfera Selva El Ocote.

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en La Reserva de la Biosfera Selva El Ocote.

### **JUSTIFICACIÓN**

En el 2008 dio inicio el registro del Jaguar en la Reserva, por medio del método de transectos lineales, al 2011 se registraron huellas y excretas en zona núcleo I. En 2012 se impulsó el monitoreo comunitario, y por medio del Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible, tres comunidades ubicadas dentro de la Reserva, llevaron a cabo acciones de monitoreo comunitario. Derivado de ello, en abril de 2012 se contó con el primer registro del Jaguar por medio de cámaras trampa y posteriormente en mayo se obtuvo el siguiente registro. Del 2012 al 2015 se ha logrado registrar al jaguar por medio de monitoreo comunitario; sin embargo los datos obtenidos hasta el momento son insuficientes determinar tamaño poblacional, abundancia relativa o distribución del jaguar en la Reserva, por lo que es necesario continuar con el registro del Jaguar de manera eventual en algunas zonas. Aunado a estos esfuerzos, se registran eventos de depredación de ganado que es necesario atender y prevenir, mediante asesoría a productores y difusión del Seguro de ataque por depredadores. Por otro lado es necesario fortalecer la difusión a través de medios impresos en las comunidades clave la importancia ecológica y cultural del jaguar y sus presas, conservación de hábitat, así como las amenazas que afectan las poblaciones de Jaguar y la importancia de la participación multisectorial.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer las acciones de conservación del Jaguar y sus presas en la Reserva Selva el Ocote.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contar con información actualizada del jaguar y sus presas en Selva el Ocote.
- Fortalecer la participación activa de pobladores en acciones de conocimiento y conservación de jaguar, presas y hábitat.
- Disminuir la pérdida de jaguares y la destrucción de su hábitat mediante manejo del hábitat y de la ganadería.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- Pago de jornales (considerar de 3 a 5 días, \$200.00 por día) a 30 monitores comunitarios para trabajo de monitoreo (colocación de cámaras trampa de manera simultánea en las comunidades previamente monitoreadas). Esfuerzo de muestreo de 60 días, (81km<sup>2</sup>); revisión cada 15 días para el correcto funcionamiento (pago por la revisión: considerar de 3 a 5 días, \$200.00 por día) y el retiro de cámaras trampa a los monitores comunitarios (considerar de 3 a 5 días, \$200 por día).

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

- Pago de jornales a 18 vigilantes comunitarios por un monto de \$300.00 por 24 horas de trabajo (divididas en 4 sesiones), en 5 sitios clave previamente identificados como críticos del ANP para prevenir las amenazas a las poblaciones de jaguar, sus presas y hábitat.
- 6 Talleres informativos a vigilantes de difusión en sus comunidades sobre la existencia de un incentivo de tolerancia (Fondo de aseguramiento ganadero) a productores afectados por depredación de ganado, así como a escolares sobre la importancia ecológica y cultural del Jaguar, sus presas y hábitat en comunidades clave. (escuelas primarias y secundarias)
- Diseño de material de difusión, impresión y distribución: 200 playeras, 200 gorras y 200 pañuelos con imágenes de huellas de presas de jaguar y de felinos en coordinación con el área de educación ambiental de la Reserva.
- Diseño e implementación de acciones en localidades clave para prevenir la cacería del jaguar en represalia por depredación de ganado, definir las comunidades (3) con base en los resultados de años anteriores y en coordinación con la Reserva. Establecer acciones de mejora de manejo ganadero, en apego a la Guía de convivencia y prevención de ataques a animales domésticos por carnívoros silvestres (y perros ferales), (CONANP 2014) y de promoción de Acuerdos de autorregulación de cacería de subsistencia (carne de monte/presas del jaguar) en Asambleas ejidales y así disminuir eventos de depredación de ganado. Considerar el apoyo y pago de jornales a la comunidad y la definición de sitios en coordinación con la dirección de la Reserva.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico poblacional actualizado (abundancia, densidad y distribución) del Jaguar y sus presas en la Reserva.
- 30 monitores comunitarios participando en el monitoreo del Jaguar en la Reserva.
- 18 vigilantes comunitarios realizando vigilancia y difundiendo el fondo de aseguramiento ganadero.
- 10 Talleres de educación ambiental dirigidos a y escolares en diez comunidades.
- Material (diseño, impresión y distribución de: playeras, gorras, pañuelos con la impresión de huellas del jaguar y sus presas) para fortalecer la conservación de la especie.
- Mapa georreferenciado y documento en extenso sobre la distribución potencial de la especie en la Reserva con base en la caracterización del hábitat y distribución histórica del jaguar.
- Diseño e implementación de estrategias para disminuir las amenazas de las poblaciones del Jaguar.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Archivos digitales de los diseños de las playeras, gorras y pañuelos en alta resolución.
- Un documento con información sobre el diseño de estrategias y la implementación de acciones de mejora en el manejo ganadero para disminuir el riesgo de depredación de ganado y cacería de Jaguar, así como autorregulación comunitaria de cacería de subsistencia (presas).
- Todas las fotografías de las cámaras trampa deberán nombrarse de la siguiente forma: nombre de la Reserva abreviada (REBISO) seguido de guion bajo, nombre de la comunidad o ejido, guion bajo, nombre del sendero o transecto, guion bajo, fecha (día, mes y año por ejemplo 27012016), nombre de la especie (si no hubiera), guion bajo, clave de la cámara trampa (por ejemplo CDY001), ejemplo: REBISO\_Encajonado\_EIMango\_28012016\_Panthera onca\_CDY\_001. Base de datos (georreferencia en datos UTM WGS 84, altitud, características de la vegetación, nombre

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

de la comunidad, del sendero o localidad, de la estación, fecha de colocación de la cámara, periodo que permaneció en campo, fecha de retiro, hora de captura de la imagen, nombre de la fotografía conforme al formato antes mencionado, modelo y marca de la cámara trampa).

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.11 CONSERVACIÓN DE FELINOS EN VALLES CENTRALES Y MIXTECA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Parque Nacional Benito Juárez, CONANP.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Parque Nacional Benito Juárez , Monumento Natural Yagul, APFF Boquerón de Tonalá, ADVC La Cruz-Corral de Piedra, ADVC Danni Ido, ADVC El Fuerte, ADVC Lacanloo-Cruz, ADVC Cabeza de la Culebra, ADVC Sata Yucun Daa, ADVC Cerro del Organal, RPC Mixteca.

#### JUSTIFICACIÓN

La pérdida y destrucción del hábitat de los felinos silvestres y otras especies en Oaxaca, se ha incrementado por el cambio de uso de suelo, lo cual disminuye las fuentes de alimento y sitios de refugio de los felinos, e incrementa la posibilidad de encuentros con cazadores en competencia por las presas. Esta presión sobre las presas se da principalmente por cacería de subsistencia, lo cual afecta a las poblaciones de felinos y otros carnívoros, ya que puede causar la muerte de individuos por falta de alimento o bien causar que busquen el alimento en los animales domésticos, generando conflictos con los pobladores que buscarán matar a los responsables de sus pérdidas. Por otra parte, los felinos son vulnerables a las enfermedades transmitidas por gatos domésticos que invaden sus territorios, así como la contaminación por agroquímicos, que son algunos de factores que afectan la distribución y abundancia de las poblaciones de felinos. La Dirección Sierra Juárez Mixteca de la CONANP, ha diseñado en coordinación con los propietarios de las ADCV: Áreas de Conservación Voluntaria (esquema CONANP), un programa de monitoreo comunitario, cuyo objetivo es la generación de información relevante, obtenida de manera sistemática y a largo plazo, sobre la distribución y abundancia de los mamíferos medianos y grandes, enfatizando la atención en los felinos y su hábitat, así como los servicios ecosistémicos que proporciona.

#### OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer las acciones de conservación de los felinos silvestres y su hábitat en las ANP de los Valles Centrales y Mixteca.



## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover la participación social mediante el monitoreo comunitario de felinos silvestres.
- Contar con el primer diagnóstico de conflicto actividades agropecuarias – felinos silvestres.
- Fortalecer y actualizar Plataforma de monitoreo comunitario de la DSJM.
- Contar con un primer diagnóstico de percepción social sobre la problemática de la fauna feral en las ANP.
- Incrementar las comunidades informadas, sensibilizando y participando activamente en la conservación de los felinos silvestres.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes peculiaridades:

Referente al monitoreo comunitario, incluye:

- Los comités de monitoreo con los que trabaja la DSJM (ADCV) serán designados en Asamblea ejidal.
- Equipamiento: 12 juegos de uniforme (48 personas con botas, pantalones, camisola, sombrero y guantes), y 12 equipos para vigilancia (mochila back pack, lámpara de mano, libretas, lápices y navaja de campo).
- El esfuerzo de muestreo de cada cámara será de 180 días (DSJM cuenta con 59 cámaras trampa disponibles), el esfuerzo total del muestro será de 10,620 días. Se pagarán 24 jornales (p/p) a 48 personas por 4 meses.
- Análisis de los datos y actualización de DSJM.

Referente al Plan de trabajo para el control de animales ferales, incluirá:

- Diagnóstico de percepción social mediante encuestas semiabiertas (20 en cada ANP).
- 7 talleres con las autoridades comunales, municipales e interesados en general en el tema de fauna feral y sus medidas de control. (uno en cada ANP). Los talleres abordarán los temas de: Efecto de la fauna feral sobre los ecosistemas y especies nativa, problemática de la fauna feral en cada ANP donde se llevará a cabo el taller, ejemplos de estrategias de control legal, marco legal (LGEEPA, LGVS, Ley general de Salud, Ley estatal de Salud y formatos de autorización de SEMARNAT) y OSC locales de apoyo para la actividad.
- Implementación de Proyecto Piloto (1 ejido considerado crítico) bajo acuerdo de Asamblea comunitaria, enfocado a una Campaña de Tenencia Responsable de mascotas y animales domésticos, en coordinación con el Sector Salud (antirrábico) y Sector Académico (Veterinaria) que incluya: Esterilización de 30 perros con propietario (machos y hembras), vacunación de 50 perros con y sin propietario (en situación de calle, machos y hembras), difusión en medio local (radio) de Tenencia responsable de mascotas y animales domésticos, un foro público (casa ejidal) sobre importancia de trato digno y respetuoso a animales domésticos, así como problemática de poblaciones ferales (animales domésticos: perros, gatos, vacas, caballos, burros), que incluya distribución de material de difusión sobre el tema (500 posters y 1000 postales).

Referente al Programa de difusión:

- En los Talleres en cada ANP, se incluirá la difusión de: la importancia de la conservación de felinos silvestres y su función en el ecosistema; el problema de la fauna feral (Perros, gatos, vacas y caballos) y la cacería furtiva en las ANP; resultados del monitoreo en cada ANP, y las presas de los felinos y la importancia de su conservación.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*



## RESULTADOS ESPERADOS

- Plataforma de monitoreo comunitario de la DSJM actualizada referente al valor de los servicios ecosistémicos que aportan los ecosistemas.
- Diagnóstico poblacional de felinos, de acuerdo a la línea base generada entre 2012 y 2015 por la CONANP.
- 12 comités fortalecidos para realizar las actividades de monitoreo biológico y vigilancia comunitaria.
- 12 personas (una de cada comité) capacitadas para dar asesoría a productores afectados por hatos depredados por fauna silvestre (jaguar y puma, principalmente).
- Plan de trabajo para el control de animales ferales (Perros, gatos y vacas) en cada una de las ANP de acuerdo con lo establecido en la LGEEPA y LGVS
- Programa de difusión y educación ambiental en cada uno de los ADCV.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.12 CONSOLIDACIÓN DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL TAPIR EN SELVA EL OCOTE Y SU ZONA DE INFLUENCIA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Reserva de la Biosfera Selva El Ocote

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en La Reserva de la Biosfera Selva el Ocote y su zona de influencia.

#### JUSTIFICACIÓN

Con la ejecución de PROCER de 2015 se sensibilizó a los grupos de vigilancia comunitaria que juegan un papel importante en la Reserva; es primordial involucrarlos en acciones de vigilancia de ilícitos que puedan afectar a la especie y su hábitat, además de recibir un pago por dicha actividad. Es por ello que en la presente propuesta se contempla el pago a vigilantes y monitores participantes como un reconocimiento e impulso a la formación de capital local. De igual forma se trabajó en las primeras acciones de difusión en diversos medios para reforzar el tema de conservación de la especie y su hábitat como una medida preventiva de destrucción del hábitat y declinación de la especie en el ANP, con la finalidad de sumar aliados para su conservación. La sensibilización tendrá que abarcar sitios en donde no se han realizado talleres de educación ambiental entorno a la especie. Con esta propuesta se plantea fortalecer las acciones de conservación del Tapir en la reserva de la Biosfera Selva El Ocote, con el fin de asegurar la conectividad de parches de vegetación presentes en la Reserva y al

exterior de ella a través de corredores biológicos que pueden facilitar el desplazamiento de la especie en los municipios de Cintalapa, Chiapas, Santa María Chimalapa, Oaxaca y Uxpanapa, Veracruz. Asimismo, es importante continuar con el registro de la especie en la zona núcleo y en comunidades que aún mantienen parches importantes de vegetación en su superficie, para determinar el tamaño poblacional de la especie. Se cuenta con una propuesta para realizar el registro del Tapir con base en su distribución histórica y de los comuneros, por ello es necesario ampliar el área de muestro del Tapir para contar con mayor información sobre su distribución, a la vez que se fortalezcan acciones de restauración de hábitat para contar con mayor probabilidad de conectividad entre los parches de vegetación que permitan aumentar las poblaciones de Tapir. Además es importante sensibilizar a la población donde se ha detectado la presencia del tapir y en donde se ha registrado históricamente.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer las actividades de conservación del Tapir y su hábitat en la selva El Ocote y su área de influencia.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Incrementar las comunidades clave informadas y sensibilizadas en la importancia de la conservación del Tapir y su hábitat en la RB Selva El Ocote.
- Restaurar el hábitat del Tapir en parches de vegetación entre la Selva El Ocote y Los Chimalapas.
- Fortalecer la participación comunitaria para la conservación de la especie y su hábitat en la RB Selva El Ocote.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- El festival ambiental deberá ser replicado en 5 comunidades clave en las que no se hayan realizado actividades previamente. Incluye: material de difusión relativo a la importancia ecológica de la especie, así como actividades lúdicas como guiñol y similares (distribución de 200 playeras, 200 gorras y 200 calcomanías alusivas a la conservación del Tapir y su hábitat, en coordinación con el ANP).
- Elaboración y difusión de 2 cápsulas de radio con información relativa a la importancia de conservación del Tapir y su hábitat en coordinación con el área de educación ambiental de la Reserva.
- La producción de 200 plantas nativas deberá realizarse en un vivero establecido en la comunidad de Felipe Ángeles de la Selva el Ocote, a cargo de 6 pobladores locales. Por su parte, el rescate de 200 plántulas en acahuals bajo árboles madre y su adecuación en un vivero establecido en la comunidad de Felipe Ángeles, a cargo de pobladores 6 locales. En el trasplante o reforestación de 4 ha entre los Chimalapas y la selva el Ocote participarán 6 pobladores locales, al igual que el mantenimiento (6). Para cada actividad deberá considerarse el pago de jornales sustentado con comprobante de entrega-recepción y memoria fotográfica de toda la actividad.
- El taller de capacitación en monitoreo incluirá a 18 monitores de 3 comunidades nuevas, y la elección de los sitios para monitoreo se realizará en consenso con personal de la Reserva. El equipamiento a los 18 monitores consistirá en: 12 cámaras trampa, 6 cámaras fotográficas manuales y equipo personal: 18 impermeables, 18 gorras, 18 pares de botas,

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

18 uniformes (playeras). Incluye pago de jornales con comprobante de entrega-recepción y memoria fotográfica de toda la actividad. El pago cubre la colocación de cámaras trampa, revisión cada 15 días y retiro, considerando de 3 a 5 días por cada actividad durante el tiempo de ejecución del proyecto.

- Para el monitoreo en otras comunidades, deberá considerarse el pago de jornales a 33 monitores de comunidades previamente capacitados en 2015 para la colocación de cámaras trampa y registro del Tapir; el pago de jornales deberá sustentarse con comprobante de entrega-recepción y memoria fotográfica de toda la actividad. El pago deberá cubrir la colocación de cámaras trampa, su revisión cada 15 días y retiro, considerando de 3 a 5 días por cada actividad.
- Para la vigilancia comunitaria del Tapir y su hábitat, se realizarán 5 recorridos mensuales por 18 vigilantes comunitarios. Equipamiento: 10 binoculares, 10 impermeables, 18 uniformes y 9 cámaras fotográficas manuales. Incluye pago de jornales sustentado con comprobante de entrega-recepción y memoria fotográfica de toda la actividad.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Festival alusivo a la conservación del Tapir realizado en 5 comunidades clave dirigido al público en general.
- 2 cápsulas de radio de difusión de la conservación del Tapir.
- 4 ha reforestadas entre los Chimalapas y la selva El Ocote.
- 3 talleres de capacitación en monitoreo del Tapir en localidades sin capacitación previa.
- 18 nuevos vigilantes comunitarios involucrados en acciones de protección del Tapir y su hábitat.
- 6 comunidades participando en la implementación del protocolo estandarizado para el monitoreo del Tapir.
- Diagnóstico poblacional actualizado del Tapir en la selva El Ocote.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Toda la información deberá entregarse impresa en 1 juego impreso y digital en versión editable. En ambos casos deberá utilizarse tipografía Arial 12, con espaciado sencillo y 2 cm de margen por cada lado, integrando imágenes de al menos 300 dpi de resolución.
- Todas las fotografías de las cámaras trampa deberán nombrarse de la siguiente forma: nombre de la Reserva abreviada en minúsculas, seguido de guion bajo, el nombre de la comunidad o ejido, guion bajo, nombre del sendero o transecto, guion bajo, fecha (día, mes y año, por ejemplo 27012016), nombre de la especie (si no hubiera), guion bajo, clave de la cámara trampa (por ejemplo cdy001), ejemplo: rebiso\_encajonado\_elmango\_28012016\_panthera onca\_cdy\_001. Las fotografías deberán de estar referidas en una base de datos en donde contenga como mínimo las georreferencias en datos UTM WGS 84, altitud, características de la vegetación, nombre de la comunidad, del sendero o localidad, de la estación, fecha de colocación de la cámara, periodo que permaneció en campo, fecha de retiro, hora de captura de la imagen, nombre de la fotografía conforme al formato antes mencionado, modelo y marca de la cámara trampa, entre otros.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.13 ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE UNGULADOS EN RIESGO EN MARAVILLA TENEJAPA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Reserva de la Biosfera Montes Azules

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la RB Montes Azules y su zona de influencia (ejidos Peña Blanca, Nuevo Tenejapa y Nuevo San Andrés la Paz del municipio Maravilla Tenejapa).

#### JUSTIFICACIÓN

En la REBIMA existen cinco especies de ungulados, de los cuales dos se encuentran en peligro de extinción (el tapir y el pecarí de labios blancos). Ambas son cazadas con regularidad por parte de las comunidades, ya que representan una fuente importante de alimento. Las poblaciones de tapires y de pecaríes de labios blancos de la REBIMA son de las más importantes del país, ya que al requerir grandes extensiones de territorio disponible dado su conducta social gregaria (manadas grandes), se encuentran en mejores condiciones que en otras regiones del sureste mexicano. Los hábitats riparios e inundables asociados a la selva alta perennifolia, son ideales para ellos, sin embargo, estas especies tienen cierta capacidad de estar presentes en otros tipos de vegetación. En ese municipio de Maravilla Tenejapa se encuentran varios ejidos en los que se ha ido reduciendo el hábitat disponible para dichas especies, debido principalmente a actividades antropogénicas. Por lo que el monitoreo dentro de la REBIMA, la concientización para evitar su cacería y la protección de los corredores remanentes, son fundamentales para la conservación de sus poblaciones. El monitoreo comunitario requiere capacitación y equipamiento para lograr un mejor manejo territorial, por lo que es necesario fortalecer las iniciativas de conservación mediante la participación social.

#### OBJETIVO GENERAL

- Implementar acciones de conservación de los ungulados en riesgo en Maravilla Tenejapa mediante la participación social.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fortalecer las capacidades locales en los temas de conservación y monitoreo de ungulados.

- Realizar estimaciones poblacionales de tapir y pecarí de labios blancos en localidades clave de Maravilla Tenejapa.
- Conocer la percepción social que las comunidades tienen hacia las diferentes especies de ungulados silvestres y concientizarlas acerca de la importancia de su conservación.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, considerando lo siguiente:

Referente a la estimación poblacional de los ungulados, se incluye:

- Se capacitarán a 15 personas para integrar a la red de monitores comunitarios de la Selva Lacandona (5 personas por comunidad) en las técnicas de fototrampeo y transectos en línea y para la atención a los problemas que enfrentan estas especies.
- Se impartirá un taller de capacitación en el ejido Peña Blanca (mínimo 32 horas) dirigido a los monitores, incluye el traslado de los monitores de los otros dos ejidos al lugar del taller, así como la alimentación de todos los asistentes. El taller debe abarcar entre otros, los siguientes temas: los ungulados, su importancia biológica y conservación, prácticas de monitoreo de las especies y su equipamiento, turismo de naturaleza como alternativa económica, importancia de la autorregulación cinegética por parte de las comunidades, Capacitación sobre vigilancia comunitaria que incluya la normatividad vigente sobre los ilícitos y las instancias gubernamentales para su denuncia, generación de bases de datos (Microsoft Access) y manejo de bancos de imágenes. Se entregará material de monitoreo a monitores comunitarios en la zona de estudio que consiste en 15 cámaras de fototrampeo marca Cuddeback c/tarjetas de memoria de 16 GB, baterías y consumibles, 3 GPS de alta recepción, 3 cámaras fotográficas digitales, 15 libretas de campo, 60 formatos de registro, 15 guías de huellas de mamíferos de la Selva Lacandona, 1 computadora laptop para el almacenamiento de los datos, 15 playeras, 15 paliacates con el impreso de las huellas de los mamíferos de la Selva Lacandona y 15 sombreros de campo que los identifiquen como monitores comunitarios de los ungulados de la Selva Lacandona (las marcas y modelos se escogerán en coordinación con la REBIMA). El equipo será donado a los monitores comunitarios mediante Actas de Entrega Recepción bajo Acuerdos firmados con el ANP para esfuerzos de largo plazo.
- La estimación poblacional de las dos especies incluirá el pago de 300 jornales a los (15) monitores para la instalación y revisión mensual de las cámaras trampa. Además se realizarán dos transectos por mes en cada una de las comunidades (5 km mínimo c/u). La logística se realizará en coordinación con técnicos de CONANP debido a lo conflictivo de la zona.
- Se elaborará un Plan de Monitoreo Comunitario a largo plazo, el cual incluirá: metodología, materiales, descripción y ubicación de los transectos, mapas georreferenciados de la zona de estudio y ubicación de las cámaras trampa, calendario de actividades y formatos para base de datos.

Para el diagnóstico de percepción social:

- Se diseñará y aplicará una encuesta de percepción de los pobladores de las tres comunidades, que sirva para identificar el impacto de las actividades humanas que perturban a las especies y para elaborar un diagnóstico de los factores socioeconómicos relacionados con su conservación. Deberán incluirse testimonios vivos en video de los actores clave.



- Se realizarán 3 foros comunitarios (4 horas c/u; 30 asistentes mínimo) en las tres comunidades que contempla el proyecto, dirigidos a jóvenes, mujeres y hombres con influencia en su comunidad para la difusión de la relevancia ecológica y cultural de los ungulados silvestres.

Referente a la difusión y sensibilización de las comunidades:

- Se organizará y realizará, en coordinación con la REBIMA, un festival ambiental enfocado a promover la conservación de los ungulados de la Selva Lacandona en el ejido Peña Blanca, con invitación a los ejidos circunvecinos, dirigido al público en general y enfocado en la importancia ecológica, alta vulnerabilidad ante la cacería y la normatividad que protege a las especies. Deberá incluir la promoción de actividades económicas sustentables que contribuyan a la economía de la comunidad como talleres lúdicos de pintura, mural, reciclado y muestra artesanal, así como concursos de música y baile, actividades deportivas, etc.
- Incluirá elaboración, impresión y distribución de material que transmita la importancia ecológica de los ungulados y su alta vulnerabilidad ante la cacería, consistente en 500 carteles-calendario 2017, 200 playeras, 800 pulseras, 100 llaveros, 2,000 pegatinas y 2 letreros espectaculares carreteros de 3 x 2 m bajo la normatividad de identidad de la CONANP y colocados en lugares acordados en coordinación con las comunidades y la REBIMA, además 1 cápsula de video y 1 spot de radio.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Estimación poblacional de ungulados en riesgo en el extremo este del municipio de Maravilla Tenejapa.
- Diagnóstico de percepción social de los pobladores de los ejidos Peña Blanca, Nuevo Tenejapa y Nuevo San Andrés la Paz del municipio Maravilla Tenejapa y de los factores socioeconómicos relacionados con su conservación sobre los usos e importancia de los ungulados en riesgo.
- Tres comunidades clave sensibilizadas y concientizadas a acerca de la importancia ecológica de los ungulados y su alta vulnerabilidad ante los diferentes riesgos que amenazan su conservación.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.



#### **8.14 FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL TAPIR EN RIBERA DEL LACANTÚN MARQUÉS DE COMILLAS.**

Este concepto de apoyo deberá tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 03, 04, 05 y 0.6.

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección de la Reserva de la Biosfera Montes Azules

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biósfera Montes Azules. (Zona de influencia, comunidades La Corona, San Isidro y La Victoria en el municipio de Marqués de Comillas).

#### **JUSTIFICACIÓN**

Marqués de Comillas se ha visto fuertemente afectada por la expansión de la frontera agropecuaria, reduciendo así los hábitats disponibles para grandes especies de mamíferos, como es el tapir (PROCER 2014-2015). De acuerdo con los resultados del PROCER 2015, se tiene identificadas poblaciones de tapir en los remanentes de selva que conectan a los ejidos San Isidro – La Victoria - La Corona, dicho remanentes son utilizados por el tapir como corredores biológicos para desplazarse en busca de alimento y agua. En estos ejidos existe un reglamento formal que prohíbe la cacería. Por lo que la principal amenaza es la pérdida de hábitat por el cambio de uso de suelo y la deforestación. Es importante reforzar las acciones de información y sensibilización comunitaria, así como fortalecer el monitoreo comunitario con fines de identificar tendencias poblacionales y áreas de conectividad potencial, así como las áreas de recuperación a corto plazo.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer la conservación del tapir mediante la participación social bajo un esquema integral en la ribera del Lacantún, Marqués de Comillas.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Comunidades clave informadas y sensibilizadas sobre la importancia ecológica y cultural del tapir y su hábitat.
- Diseñar e implementar un programa de monitoreo comunitario a largo plazo.
- Impulsar el turismo como alternativa económica para la conservación del tapir y su hábitat.

#### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

El Plan de monitoreo biológico comunitario deberá dar continuidad a corto y mediano plazo del PROCER 2015:

- Establecimiento de al menos 2 transectos mensuales por ejido de no menos de 5 km y pago de jornales en los tres ejidos.
- Un taller de capacitación (32 horas) a los quince monitores comunitarios de los 3 ejidos, (incluye traslado de los participantes al lugar del evento y alimentación). Temática: Técnicas de monitoreo del tapir, procesamiento de datos obtenidos y su uso para realizar acciones de conservación, tendencias actuales de la pérdida de hábitat y sus impactos en

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

las poblaciones de tapir, turismo de naturaleza como alternativa económica, vigilancia comunitaria que incluya la normatividad vigente sobre los ilícitos y las instancias y procedimientos gubernamentales para su denuncia, generación de base de datos en Microsoft Access y banco de imágenes.

- El Plan de monitoreo biológico comunitario deberá incluir la metodología, materiales a usar, descripción de los transectos, mapas georreferenciados de la zona de estudio y ubicación de las cámaras trampa, calendario de actividades de muestreo, formatos para base de datos, etc. Se deberá entregar empastado a cada uno de los monitores para su ejecución y debe entregar a cada uno de los monitores comunitarios equipo consistente en 60 formatos de registro, 15 guías de huellas de mamíferos de la Selva Lacandona, 15 gorras, 15 playeras y 15 libretas con diseño de monitor comunitario.

El Plan de Acción para un desarrollo turístico sustentable deberá:

- Aplicar 100 encuestas para el análisis de costo – beneficio, un diagnóstico del potencial turístico mediante un taller comunitario, participativo con habitantes de las 3 localidades y otras con potencial turístico y realizar un taller de fortalecimiento de capacidades de gestión para proyectos ecoturísticos (8 horas) dirigido a las empresas comunitarias ya establecidas, cooperativas o grupos de trabajo en los 3 ejidos (mínimo 30 participantes).
- Análisis de la situación actual del turismo en la región, el análisis comparativo del costo – beneficio económico, socioambiental de la palma africana y el turismo de naturaleza considerando la presión que tienen sobre el macizo forestal, análisis FODA, análisis del diagnóstico del potencial turístico y objetivos, estrategias y líneas de acción para impulsar el turismo de naturaleza.

Para la sensibilización de las poblaciones se debe realizar:

- 3 foros comunitarios (6 horas c/u) dirigidos a líderes, autoridades, estudiantes de escuelas primarias y media superior, y mujeres (30 participantes mínimo) para la difusión de la relevancia ecológica y cultural del tapir en los ejidos de La Corona, La Victoria y San Isidro; y la Organización y realización en coordinación con la REBIMA de un Festival Ambiental del tapir (dos días) en el ejido la Victoria del municipio Marqués de Comillas, en el que se invite a otros ejidos de la región y que esté dirigida a jóvenes, mujeres y niños, preferentemente, sobre la importancia ecológica del tapir, su alta vulnerabilidad ante la cacería y la normatividad que regula su uso. Entre las actividades se buscará fortalecer actividades productivas sustentables que contribuyan a la economía de la comunidad, como, talleres de bordado, pintura, reciclado, muestra artesanal, concursos de música y baile, proyección de cine, actividades deportivas, etc.
- Elaboración, impresión y distribución del material de difusión sobre la importancia ecológica del tapir y los riesgos que amenazan su conservación, consistente en 500 carteles-calendario 2017, 200 playeras, 800 pulseras, 100 llaveros, 2,000 pegatinas, 500 juegos didácticos y 2 letreros espectaculares carreteros de 3 x 2m, además 1 capsula de video y 1 spot de radio bajo la normatividad de identidad de la CONANP y colocados en lugares acordados en coordinación con las comunidades y la REBIMA. Todos los artículos y materiales de difusión deberán llevar la leyenda: “Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER) 2016”.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Plan de monitoreo biológico comunitario de tapir en la subregión de Marqués de Comillas con base en los resultados del 2015 (PROCER/RFSIPS/31/2015).

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

- Tres grupos de monitores comunitarios fortalecidos para continuar con sus actividades de monitoreo de la especie (Los mismos grupos con los que se trabajó en el proyecto PROCER/RFSIPS/31/2015 pertenecientes a los ejidos la Corona, la Victoria y San Isidro).
- Plan de acción para un desarrollo turístico sustentable que consolide el funcionamiento del turismo y permita la gestión de recursos para la inversión.
- Tres comunidades de la subregión Marqués de Comillas (de La Corona, La Victoria y San Isidro) sensibilizadas y concientizadas acerca de la importancia biológica del tapir y su alta vulnerabilidad ante los diferentes riesgos que amenazan su conservación.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.15 CONSERVACIÓN DE MAMÍFEROS MAYORES EN EL CORREDOR SUSPIRO-MIRAMAR, MONTES AZULES.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera Montes Azules

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Reserva de la Biosfera Montes Azules y su área de influencia.

#### JUSTIFICACIÓN

Entre las principales amenazas para las especies en riesgo en la Selva Lacandona se encuentran la pérdida del hábitat y su cacería; en el caso jaguar, en represalia a la depredación de ganado, y en el de los ungulados para consumirlos como alimento o por daños en los cultivos. Se han desarrollado políticas públicas en favor de la mitigación y los efectos de los conflictos entre la fauna silvestre y las poblaciones humanas; para el jaguar, la atención a los daños ocasionados por este depredador se ha subsanado mediante la implementación del Seguro de ataque por depredadores del Fondo de Aseguramiento Ganadero y prácticas de manejo pecuario; sin embargo, la difusión de estos instrumentos es prácticamente nula en esta región. En cuanto al pecarí de labios blancos, el último registro de esta especie de acuerdo a los resultados del PROCER 2015, fue en el año 1980 en la región Miramar. En cuanto al tapir, se cuenta con registros de una población saludable en la rivera del Río Lacantún, a pesar de la fragmentación del hábitat causada por las actividades agrícolas; ese es un incentivo para estudiar las zonas más conservadas de la parte Oeste de la Reserva. Por otro lado, se han realizado grandes esfuerzos para el monitoreo del jaguar en casi todas las zonas de la REBIMA, logrando en el 2015 registrar 17 individuos en sólo 4 meses de trabajo, sin embargo, al igual que las otras dos especies, no se han logrado enfocar estos esfuerzos en la zona Oeste de la REBIMA. De acuerdo a resultados de proyectos

PROCER 2014-2015, las poblaciones de estas 3 especies no son tan abundantes como en otras partes de la Reserva, debido a diferencias en las características del hábitat y a las fuertes presiones antropogénicas, aunque es poca la investigación que se ha hecho en la zona por conflictos sociales. Debido a la falta de esfuerzos de difusión y monitoreo en la región Miramar y Cañadas sobre estas especies, es necesario implementar actividades investigación y concientización para su conservación y protección.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Promover la participación activa de la población en el corredor Suspiro-Miramar, Montes Azules, para la conservación de mamíferos mayores con énfasis en el jaguar, el tapir y pecarí de labios blancos.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contar con un diagnóstico poblacional del pecarí de labios blancos, tapir y jaguar en el corredor Suspiro-Miramar.
- Población local informada y sensibilizada sobre la importancia de la conservación de las 3 especies en el corredor Suspiro-Miramar.
- Fortalecer monitoreo de jaguar, tapir y pecarí de labios blancos especies de mamíferos en el corredor Suspiro-Miramar.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

Para el diagnóstico de las poblaciones de las 3 especies deberán realizarse actividades en los ejidos San Quintín, Taniperla, San Caralampio, Chamizal y el Zapotal (municipio de Ocosingo), se deberá considerar:

- Impartir un taller de capacitación de 32 hrs. a 15 personas (3 por localidad) en:
  - Monitoreo biológico de mamíferos medianos y grandes con énfasis en jaguar, tapir y pecarí de labios blancos mediante fototrampeo y programación, instalación y manejo de cámaras trampa.
  - Los temas del taller deberán incluir prácticas de monitoreo actuales y equipo necesario, estado de conservación del ecosistema y proyecciones al corto, mediano y largo plazo, impactos del estado de conservación del hábitat en las poblaciones mamíferos mayores, turismo de naturaleza como alternativa económica, vigilancia comunitaria, normatividad vigente sobre los ilícitos y denuncias ciudadanas, generación de bases de datos (Microsoft Access) y manejo de bancos de imágenes.
- El equipamiento de los monitores recién capacitados deberá incluir:
  - 15 cámaras trampa marca Cuddeback (con memorias SD de 16 GB, baterías recargables marca Sony y 15 cargadores de ocho pilas marca Sony), 5 GPS marca Garmin de alta recepción, 1 computadora laptop marca HP, Toshiba, Lenovo o Sony, 5 cámaras fotográficas digitales marca Nikon, Canon o Sony, 25 manuales de monitoreo, 25 libretas de campo, 25 playeras y gorras con las imágenes de las tres especies.
  - Todo el equipo de monitoreo será donado a los monitores comunitario y deberá integrarse comprobante de entrega-recepción.
  - Se deberán cubrir los gastos de transporte y alimentación de los asistentes.
- El monitoreo de las tres especies deberá incluir:

- 2 transecto de al menos 5 km por mes en cada comunidad. La logística se realizará en coordinación con técnicos de CONANP debido a lo conflictivo de la zona.
- Pago de 250 jornales a los 15 monitores para la instalación y revisión mensual de las cámaras trampa
- El diagnóstico de percepción social de las 3 especies de mamíferos deberá incluir la aplicación de encuestas a por lo menos 25 personas por localidad con información que revele la problemática que enfrentan las especies por la presión antropogénica y los testimonios vivos en video de los actores clave.
- Deberán elaborarse mapas de estudio, de distribución y de riesgos de las 3 especies.

Para la sensibilización de las comunidades se llevará a cabo 1 feria ambiental de al menos 6 horas de duración en San Quintín y en Taniperla (1 por localidad); deberá considerarse:

- Invitación a las comunidades aledañas, transporte y alimentación de los invitados, dirigidas a jóvenes, mujeres y niños, promoción de actividades económicas sustentables que contribuyan a la economía de la comunidad, talleres lúdicos de pintura, mural, reciclado y muestra artesanal, concursos de música y baile, actividades deportivas, etc. Deberá distribuirse material didáctico y de difusión entre los asistentes y toda la actividad deberá sustentarse con memoria fotográfica y listas de asistencia.

Para la difusión de las actividades de conservación de las 3 especies deberán realizarse 3 foros informativos en localidades clave que incluyan:

- Al menos 4 horas de duración y al menos 30 asistentes en localidades clave, temas que permitan concientizar y sensibilizar a la población para la conservación y protección de los mamíferos mayores y su hábitat, inclusión de los profesores de las escuelas locales. Deberá distribuirse material didáctico y de difusión entre los asistentes y toda la actividad deberá sustentarse con memoria fotográfica y listas de asistencia.

El material de difusión deberá consistir en:

- 300 playeras, 100 pañuelos con imágenes y huellas de las especies de mamíferos medianos y grandes de la Selva Lacandona, 200 gorras, 300 carteles-calendario 2017, 500 juegos didácticos para niños y jóvenes alusivos a las especies y 1 capsula de video y 1 cápsula de radio. Todos los artículos y materiales de difusión deberán llevar la leyenda: "Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER) 2016".

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Monitores comunitarios capacitados en acciones de conservación de las 3 especies.
- Diagnóstico de las poblaciones de las 3 especies de mamíferos mayores en riesgo.
- Seguimiento a la implementación del Plan de monitoreo comunitario de mamíferos mayores en la REBIMA.
- 2 ferias ambientales para sensibilizar a los pobladores de San Quintín y Taniperla.
- 3 foros de difusión en localidades clave sobre la importancia ecológica del jaguar, tapir y pecarí de labios blancos.

## **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- Toda la información deberá entregarse impresa en 1 juego impreso y digital en versión editable. En ambos casos deberá utilizarse tipografía Arial 12, con espaciado sencillo y 2 cm de margen por cada lado, integrando imágenes de al menos 300 dpi de resolución.



## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.16 FORTALECIMIENTO DE ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DEL TAPIR EN LA FRAILESCANA

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Área de Protección de Recursos Naturales La Frailescana.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Área de Protección de Recursos Naturales La Frailescana.

#### JUSTIFICACIÓN

Con el esfuerzo de muestreo en 2015 se obtuvo un total de 311 capturas que representan 108 registros independientes en seis localidades del ANP y con los que se logró identificar al menos 9 individuos de tapir, dos de los cuales son hembras con su respectiva cría, lo que indica que aún están encontrado los requerimientos básicos para su supervivencia, sin embargo se requiere de ampliar la superficie del monitoreo mediante fototrampeo y recorridos de campo, ya que dentro de los registros obtenidos de manera desafortunada se documentó la cacería de al menos dos ejemplares más (11 tapires registrados en total). Lo anterior para contar con mayor presencia institucional para prevenir futuros ilícitos y, a la vez, continuar con la generación de información de primera mano sobre la distribución de la especie en el ANP, considerando el análisis de uso de hábitat (2015) que indicó que las variables del paisaje que tienen más peso para explicar la ocupación y uso de hábitat de los tapires en La Frailescana son la elevación y la distancia a los poblados, es decir que conforme aumenta la elevación y la distancia a los poblados aumenta la probabilidad de ocupación de los tapires en el área, y aún existen algunas áreas consideradas importantes y que cumplen las características antes mencionadas de elevación y distancia que, si bien no hemos podido acceder con muestreos técnicos y sistemáticos, hemos sabido de la presencia y persecución de la especie. Aunado a lo anterior y derivado del ejercicio 2015 de acuerdo micro-regional de no cacería suscrito entre los ejidos del Nijundilo y algunas instancias de gubernamentales como PROFEPA, FEPADA y PGJE, ahora empiezan a invertir mayores esfuerzos de conservación del Tapir y presencia institucional en la región, por lo que se considera importante mantener los esfuerzos realizados en favor de la conservación de la especie y la motivación de los pobladores de la región para lograrlo.



## OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer las capacidades locales para la conservación del Tapir en el APRN La Frailescana.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fortalecer grupos comunitarios para acciones de conservación del tapir y su hábitat en el ANP.
- Contar con pobladores informados y sensibilizados en la en favor de la conservación del Tapir y su hábitat.
- Consolidar el acuerdo microregional para evitar la cacería del Tapir en la microcuenca Nijundilo.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Para el monitoreo del Tapir deberá capacitarse y fortalecer a un grupo comunitario de 15 personas para monitoreo participativo de tapir con 20 pares de botas, 20 pantalones, 20 camisas, 20 gorras, 20 mochilas, 20 libretas, 20 lámparas, 20 cantimploras. El material deberá llevar un logotipo que identifique y dé posicionamiento al grupo de trabajo, el diseño del logotipo deberá consensarse con el personal técnico del ANP previo a su adquisición. Deberá considerarse la adquisición de 10 trampas cámara con sus respectivos insumos para reposición de las cámaras extraviadas en 2015; el equipo será donado al grupo de monitoreo.
- El monitoreo participativo, sistemático e incentivado deberá realizarse mediante fototrampeo y registros indirectos de tapir de acuerdo al Protocolo de monitoreo del Tapir establecido en 2015 en al menos cinco localidades del ANP, que deberán seleccionarse de las siguientes: La Florida, Unión Villacorzo, Plan de Ayala, Francisco Murguía, Nueva Reforma, San Marcos o Rincón Pablo. El monitoreo deberá realizarse durante 90 noches trampa y deberá considerarse el pago de jornales a cada monitor comunitario (sustentado con comprobante de entrega-recepción). Toda la actividad deberá sustentarse con memoria fotográfica.
- Para el diseño, elaboración e instalación de señalética, deberá considerarse la instalación de 3 letreros informativos tipo display con base, sobre el tapir y su importancia para la conservación así como información preventiva para minimizar el impacto por cacería. Deberán colocarse en lugares estratégicos de acceso al ANP (Caseta de vigilancia del ejido Monterrey, predio La Junta y la Pluma en Concordia).
- Para la campaña masiva de información, sensibilización y educación ambiental de la valoración de los servicios ecosistémicos que genera el Tapir y su hábitat y su conservación, deberán realizarse un spot de radio y un video con material original, además de la difusión en medios masivos locales (radio, televisión y diarios locales). Deberá distribuirse material de difusión a los asistentes (pendones, postales, playeras, otros) y toda la actividad deberá sustentarse con memoria fotográfica y listas de asistencia.
- El refrendo del acuerdo micro regional de no cacería de tapir en la microcuenca el Nijundilo, deberá realizarse en un evento público y deberán entregarse reconocimientos a los miembros adheridos. Deberá promoverse su implementación en otra región clave y toda la actividad deberá sustentarse con memoria fotográfica.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Fortalecimiento de un grupo comunitario de 15 personas para monitoreo participativo de tapir.
- Diagnóstico poblacional del Tapir en el APRN La Frailescana, de acuerdo al protocolo diseñado para la región Sierra en 2015.
- Señalización informativa (de acuerdo a los lineamientos oficiales de la CONANP) relativa a la importancia de conservación del Tapir y acciones para aminorar la presión de cacería sobre la especie.
- Memorias de la campaña masiva de la valoración de los bienes y servicios ecosistémicos que genera la especie y su hábitat en el ANP.
- Memorias del refrendo del acuerdo microregional de no cacería de tapir en la microcuenca Nijundilo y propuesta de su implementación en otra región.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Toda la información deberá entregarse impresa en 1 juego impreso y digital en versión editable. En ambos casos deberá utilizarse tipografía Arial 12, con espaciado sencillo y 2 cm de margen por cada lado, integrando imágenes de al menos 300 dpi de resolución.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.17 INSTRUMENTACIÓN DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN Y MANEJO INTEGRAL DEL TAPIR Y SU HÁBITAT EN LA REGIÓN SIERRA MIXE.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6.

## INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Parque Nacional Benito Juárez, CONANP.

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Región Prioritaria para la Conservación Sierra Norte de Oaxaca.

## JUSTIFICACIÓN

La conservación del Tapir y especies simpátricas en la sierra Mixe de Oaxaca incide de manera directa en la protección de extensiones considerables de territorio natural, en las cuales se encuentran ecosistemas que proveen de servicios ambientales y que benefician a la región de la Sierra Mixe y al estado de Oaxaca, además de ser un hábitat altamente amenazado y en riesgo a nivel global. Por lo anterior, es importante fortalecer el plan de conservación de Tapir que se ha diseñado para la Sierra Mixe de Oaxaca y, con ello, concretar un cúmulo de acciones que se implementan a nivel regional, donde la participación

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

activa de los pobladores de la región es un eje fundamental, todas encaminadas a la conservación del hábitat y de las poblaciones de tapir y de especies simpátricas como el mono araña y el jaguar. Además, esta región es de las menos estudiadas en cuanto a vertebrados terrestres, pero es sumamente importante por su estado de conservación y por ser uno de los principales conectores estructurales que permitan a las especies y los ecosistemas aumentar su resiliencia e incrementar la adaptación ante el cambio climático en el norte de del estado de Oaxaca.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Instrumentación del Plan de Conservación de Tapir en la Sierra Mixe de Oaxaca,.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Fortalecer las actividades productivas alternas que contribuyan a la conservación del Tapir y su hábitat en los bosques y selvas de la sierra mixe de Oaxaca.
- Dar continuación a las actividades de monitoreo comunitario del Tapir en la Sierra Mixe.
- Promover espacios para intercambio de experiencias entre comités comunitarios de monitoreo biológico del Tapir.
- Fortalecer la participación intersectorial para la conservación del tapir y otras especies en riesgo en la región sierra Mixe.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Para las actividades productivas alternas, deberá impartirse 1 taller con duración de 32 horas (4 días) en 3 localidades que cuenten con actividades de conservación y manejo de Tapir en la región Sierra Mixe. Los talleres deberán incluir técnicas apícolas, producción y venta de miel como alternativa económica y deberán montarse 1 módulo para la producción apícola en cada taller. Deberán asistir al menos 20 pobladores locales a cada taller y las actividades deberán sustentarse con memoria fotográfica y listas de asistencia.
- Para la revisión de los estatutos comunitarios actuales de las localidades que cuentan con acciones de conservación y manejo del tapir en la región sierra Mixe deberá realizarse un taller participativo con localidades que cuentan con acciones de conservación y manejo del tapir en la región sierra Mixe; deberá brindarse capacitación en actividades de conservación del Tapir y su hábitat. Como resultado del taller deberá contarse con la modificación a los estatutos comunitarios o para la creación de un nuevo estatuto para la conservación del tapir y especies simpátricas. Toda la actividad deberá sustentarse con listas de asistencia y memoria fotográfica.
- Para el intercambio de experiencias entre los comités comunitarios de monitoreo deberá llevarse a cabo una reunión convocando a los comités locales. Deberá realizarse mediante moderador, incluir actividades didácticas y capacitación en diferentes técnicas de monitoreo del Tapir. Deberá durar al menos 1 día y los alimentos y costos de traslado deberán cubrirse por el beneficiario. Toda la actividad deberá sustentarse con memoria fotográfica y listas de asistencia.
- Para la actualización de la información sobre registros de Tapir en cinco comunidades de la Sierra Mixe de Oaxaca (Totontepec Villa de Morelos, San Juan Metaltepec, San Miguel Quetzaltepec Mixe, Santiago Zacatepec y Santa María Alotepec), deberán revisarse los registros históricos del Tapir en la región en las mismas localidades.

- Para el diagnóstico poblacional, deberá brindarse capacitación en monitoreo del Tapir a los comités de monitoreo comunitario, y deberán reforzarse con cámaras Ltl Acorn de 12 megapíxeles y baterías para las cámaras de fototrampeo con las que ya se cuenta. El monitoreo deberá realizarse con las 36 estaciones de fototrampeo con las que se cuenta en colaboración de los comités de monitoreo locales durante 60 noches, colocándose las cámaras a al menos 1 Km de distancia; además se registrarán huellas y se colectarán excretas en al menos 3 localidades que cuenten con acciones de conservación y manejo del tapir en la región sierra Mixe, para realizar estudios genéticos para determinar la posible filogenia que existe entre los individuos de Tapir en la región. Como resultado de la actividad, deberá entregarse un diagnóstico poblacional del Tapir con mapas georreferenciados con indicaciones de las zonas con altos valores biológicos para la creación de Áreas de Conservación Comunitarias, además de las fichas digitales de fotocolecta correspondientes a registros de tapir y especies simpátricas en la región sierra Mixe, con los metadatos organizados de acuerdo al protocolo Darwin Core (Botello *et al.*, 2010). Deberán considerarse los jornales de los comités de monitoreo y toda la actividad deberá sustentarse con memoria fotográfica y comprobantes de entrega-recepción de los jornales pagados. Deberá incluirse el convenio firmado con la institución responsable de los análisis de ADN.
- El foro del Consejo Técnico Científico para la conservación del Tapir y otras especies en riesgo en la región sierra Mixe, deberá realizarse durante al menos 1 día de actividad (mínimo 2 días y 30 actores clave: incluidos todos los miembros del “Grupo de especialistas en Tapir México” Grupo consultivo oficial del sector ambiental) en una comunidad clave. Deberán cubrirse los alimentos, el hospedaje y los costos de la transportación de los convocados. Como resultado de la actividad, deberá contarse con la propuesta de normas comunitarias que aseguren la protección del Tapir y especies simpátricas en la región mediante mesas de trabajo, así como un ejercicio de análisis de avances del PACE: Tapir, y su actualización en el marco de la “Estrategia CONANP 2040”. Toda la actividad deberá sustentarse con memoria fotográfica, acuerdos firmados y listas de asistencia.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Un grupo de trabajo organizado y capacitado para la producción de miel, autoconsumo y venta a nivel local-regional, en 3 localidades que cuentan con acciones de conservación y manejo del tapir en la región sierra Mixe.
- 1 módulo demostrativo apícola en 3 localidades que cuenten con acciones de conservación y manejo del tapir en la región sierra Mixe.
- Diagnóstico poblacional actualizado del Tapir (estudio genético) que incluya un mapa de distribución georreferenciado.
- Identificación de zonas con altos valores biológicos para la creación de Áreas de Conservación Comunitarias.
- Reunión para intercambio de experiencias entre los comités de monitores comunitarios del Tapir de la región Sierra Mixe.
- Primer foro del Consejo Técnico Científico para la conservación del tapir y otras especies en riesgo. (incluido el Grupo oficial “Grupo de especialistas en Tapir México”)
- Propuesta que establezca normas comunitarias para asegurar la protección del tapir y especies simpátricas para su consideración en los estatutos comunitario a nivel local-regional.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.18 FORTALECIMIENTO DE LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA PARA LA CONSERVACIÓN DEL MONO ARAÑA EN LA CHINANTLA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en La Chinantla, Oaxaca.

#### JUSTIFICACIÓN

Desde 2013 la CONANP, a través de los programas PROCODES y PROMOBI, realiza esfuerzos para la conservación de los monos araña en la Chinantla. Actualmente se sabe que existen poblaciones de esta especie en los territorios de los ejidos de Soledad Vista Hermosa (SVH) y San José Nuevo Río Manso (SJNRM) en el municipio de Santiago Jocotepec; se ha estimado que en SHV la densidad es de 8.5 monos/Km<sup>2</sup> y en el SJNRM es de 80 monos/Km<sup>2</sup>. Entre ambas poblaciones no existe flujo genético por lo que los monos que habitan en SVH se encuentran en mayor riesgo porque posiblemente exista endogamia. En 2014 se logró establecer un acuerdo con los ejidatarios de SVH para la rehabilitación-construcción de un corredor biológico que permita a los monos que habitan en este ejido pasar hacia SJNRM y viceversa; durante 2015 se iniciaron trabajos para rehabilitar parte de este corredor. Otras acciones realizadas en estas localidades comprenden educación ambiental en escuelas de nivel primaria y la vigilancia comunitaria del territorio para evitar la cacería furtiva. Como parte de los procesos de conservación de la especie emprendidos en SJNRM, desde 2007 con el apoyo de diferentes instituciones, se generó el Centro Ecoturístico “Cerro Chango” con el fin de generar ingresos económicos por la conservación de la biodiversidad y particularmente de los monos araña. Este proceso actualmente requiere fortalecerse a través de la difusión y comunicación por medios impresos. Por otro lado, pobladores de las localidades de San Agustín del municipio de Santa María Jacatepec y San Isidro Naranjal del municipio de San José Chiltepec, ambas contiguas, han reportado la presencia de tropas de monos en sus territorios, por lo que existe la necesidad de determinar si existe una población de esta especie en ambas localidades para enfocar acciones de conservación en el futuro que involucren a las personas que viven en esas localidades.



## OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer las acciones de conservación del mono araña en la Chinantla, a través de la generación de conocimiento y la consolidación de la participación social para la conservación de la especie.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fortalecer la participación social para la conservación del mono araña en los ejidos de San José Nuevo Río Manso y Soledad Vista Hermosa.
- Determinar la distribución, abundancia y ámbito hogareño de los monos araña en dos ejidos nuevos.
- Restaurar un corredor biológico para los monos araña en el ejido Soledad Vista Hermosa.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, considerando lo siguiente:

- Para el fortalecimiento de la participación social para la conservación del mono araña en los ejidos de San José Nuevo Río Manso y Soledad Vista Hermosa, deberán consolidarse 2 brigadas de monitoreo con 4 participantes por brigada. Capacitación y equipamiento consistente en 8 pares de botas, 8 binoculares 10x42, 4 cámaras fotográficas, 8 libretas de campo, 8 impermeables, 8 mochilas de campo, 8 lámparas de minero, 8 camisolitas, 8 pantalones, 8 sombreros tipo cazador, botiquín de primeros auxilios y 10 dosis de sueros antiviperinos. Deberán desarrollarse 2 talleres de capacitación en estandarización del método de monitoreo del mono araña (1 taller por localidad) y toda la actividad deberá sustentarse con memoria fotográfica y listas de asistencia.
- Para la obtención de la información biológica del mono araña, se realizará monitoreo para determinar (1) distribución, abundancia, ámbito hogareño e influencia de la fenología de la vegetación en la distribución de los primates en el ejido Soledad Vista Hermosa, y (2) la distribución de tropas, abundancia y densidad poblacional de los primates en el ejido San José Nuevo Río Manso. El monitoreo de los monos consistirá en transectos de 2 Km 3 veces por semana durante la ejecución del proyecto mediante registros auditivos, visuales y rastros (excretas) y/o muestreos de barrido para generar información ecológica y social. La información deberá presentarse sistematizada. Deberán considerarse los pagos de los jornales de los monitores comunitarios, sustentado con comprobante de entrega-recepción y toda la actividad con memoria fotográfica y listas de asistencia.
- Para determinar la presencia de poblaciones de mono araña en los ejidos San Agustín y San Isidro Naranjal, se realizarán monitoreos mediante transectos de 2 Km 3 veces por semana mediante registros auditivos, visuales y rastros (excretas) durante el tiempo de ejecución del proyecto. La información deberá presentarse sistematizada y deberán considerarse los pagos de los jornales de los monitores comunitarios, sustentado con comprobante de entrega-recepción y toda la actividad con memoria fotográfica y listas de asistencia.
- Para la restauración de un corredor para los monos araña en Soledad Vista Hermosa, se realizará la producción de 5,000 plantas de diferentes especies de árboles nativos de la región de la Chinantla, en un vivero establecido en alguno de los ejidos mencionados. Deberá considerarse el pago de jornales de los pobladores contratados para la actividad, sustentado con comprobante de entrega-recepción, y toda la actividad deberá sustentarse con memoria fotográfica.



- Para las 5 hectáreas del corredor biológico en Soledad Vista Hermosa que se pretende restaurar, se utilizarán las plantas producidas en el vivero establecido. Deberá considerarse el pago de jornales de los pobladores contratados para la actividad, sustentado con comprobante de entrega-recepción, y toda la actividad deberá sustentarse con memoria fotográfica.
- El polidíptico (300 impresos) y el póster (300 impresos) con información relativa a la importancia de la conservación de los monos araña y su vinculación con las actividades del Centro Ecoturístico "Cerro Chango" en la localidad de San José Nuevo Río Manso, deberán distribuirse en dicho Centro Ecoturístico a cada visitante durante la duración del proyecto.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Capital humano capacitado y equipado para actividades de monitoreo y conservación del mono araña en la región de la Chinantla.
- Resultados del monitoreo estandarizado de la población de monos araña en las ADVC de Soledad Vista Hermosa y San José Nuevo Río Manso del municipio de Santiago Jocotepec, y compilación y análisis de información sobre aspectos ecológicos de los monos araña en el ejido San José Nuevo Río Manso.
- Resultados del monitoreo de monos araña en las localidades de San Agustín del municipio de Santa María Jacatepec y San Isidro Naranjal del municipio de San José Chiltepec.
- Producción y/o adquisición de 5,000 plantas de diferentes especies de árboles nativos de la región de la Chinantla para la restauración de un corredor para los monos araña en Soledad Vista Hermosa.
- Cinco hectáreas restauradas del corredor biológico para los monos araña en Soledad Vista Hermosa.
- Mapa georreferenciado del uso de suelo y calidad de hábitat del mono araña en la Chinantla.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Toda la información deberá entregarse impresa en 3 tantos impresos en carpeta de pasta dura blanca, y digitales en versión editable. En ambos casos deberá utilizarse tipografía Arial 12, con espaciado sencillo y 2 cm de margen por cada lado, integrando imágenes de al menos 300 dpi de resolución.
- Se deberá entregar a cada Comisariado ejidal o comunal un informe/resumen impreso con énfasis en los resultados obtenidos dentro de su territorio.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## **8.19 FORTALECIMIENTO DE LA CONSERVACIÓN DE PRIMATES EN LA COMUNIDAD LACANDONA Y MARQUÉS DE COMILLAS.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 03, 04, 05 y 0.6.

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección de la Reserva de la Biosfera Montes Azules

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en RB Lacantún, RB Montes Azules (zona norte), MN Yaxchilán, MN Bonampak, APFF Chan-Kin y sus zonas de influencia (localidades de Frontera Corozal, Lacanjá-Chansayab, Nueva Palestina, Zamora Pico de Oro, López Mateos y Quiringuicharo)

### **JUSTIFICACIÓN**

Los proyectos PROCER sobre los primates que se llevaron a cabo durante 2014 y 2015 han mostrado una abundancia relativa variable dentro de la Comunidad Lacandona, siendo por ejemplo relativamente abundantes en los alrededores de Frontera Corozal y menor en los alrededores de Lacanjá-Chansayab a causa del uso tradicional como alimento y la pérdida de hábitat en Nueva Palestina. Debido a esto, el trabajo con las comunidades es indispensable para asegurar su conservación, así como su monitoreo constante para poder identificar tendencias poblacionales. De igual manera diferentes estudios con primates han mostrado que las poblaciones en la subregión de Marqués de Comillas siguen presentes a pesar de la pérdida de hábitat, por lo que es necesario el monitoreo, la difusión y sensibilización local sobre su importancia, ecológica y cultural.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer la conservación de los primates y su hábitat en la Comunidad Lacandona y Marqués de Comillas.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Impulsar acciones para la recuperación del hábitat de la especie.
- Generar conocimiento sobre las especies, ámbito hogareño y hábitat.
- Impulsar la participación comunitaria en monitoreo de primates, hábitat y acciones de conservación.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, considerando lo siguiente:

- Para la estimación poblacional se deben realizar recorridos terrestres mensuales, al menos uno por cada ANP de 5 km como mínimo, colocar cámaras trampa en el dosel, una cámara trampa por cada ANP, llevar a cabo 6 recorridos en la comunidad de Zamora Pico de Oro para identificar y ubicar las poblaciones de monos que viven en la comunidad, además de realizar mínimo 5 recorridos fluviales a través del Río Lacantún (Boca Lacanjá hacia Boca Chajul) para identificar y ubicar las tropas presentes en la rivera. Dichos

recorridos se tiene que realizar con el grupo de monitores comunitarios de la Región Lacandona.

- El plan de monitoreo comunitario a largo plazo debe incluir la metodología, materiales, descripción de los transectos, mapas georreferenciados de la zona de estudio y ubicación de las cámaras trampa, calendario de actividades de muestreo, formatos para base de datos, pago de jornales, etc. Deberá imprimirse y distribuirse a los monitores.
- El equipamiento a los grupos comunitarios incluye: 5 cámaras de fototrampeo marca Cuddeback c/tarjetas de memoria de 32 GB, baterías recargables y cargadores marca Sony, 5 pares de binoculares tipo “techo” 10x42 marca Eagle optics, 1 cámara fotográfica digital con zoom igual o mayor a 50X marca Nikon, Canon o Sony, 1 GPS’s marca Garmin, 1 computadora laptop HP y diez libretas de campo. (Se entregarán en donación mediante Actas de Entrega Recepción bajo acuerdos con las ANP respectivas para esfuerzos de largo plazo).
- Un taller de capacitación (32 horas) dirigido a los monitores comunitarios: observación directa; generación de bases de datos en Microsoft Access, y banco de imágenes.
- Los foros (4 horas c/u) para promoción de la cultura de conservación de los primates silvestres se realizarán en: Frontera Corozal, Lacanjá-Chansayab, Nueva Palestina, Zamora Pico de Oro, López Mateos y Quiringuicharo.
- El Festival Ambiental se llevará a cabo en la localidad de Lacanjá Chansayab (con duración mínima de 6 horas) enfocado a la conservación de los primates, dirigida preferentemente a jóvenes, mujeres y niños, en donde se aborde la importancia ecológica de las dos especies, su alta vulnerabilidad ante la deforestación y su captura como mascotas y la normatividad que regula su uso. Entre las actividades se buscará fortalecer actividades productivas sustentables que contribuyan a la economía de la comunidad, como, talleres de bordado, pintura, reciclado, muestra artesanal, concursos de música y baile, proyección de cine, actividades deportivas, etc. Incluye la elaboración, impresión y distribución en las localidades del proyecto, material de difusión sobre la importancia ecológica de los primates silvestres de la Selva Lacandona (500 carteles-calendario 2017, 100 playeras, 2,000 pegatinas y 2 letreros espectaculares carreteros de 3 x 2 m bajo la normatividad de identidad de la CONANP y colocados en lugares acordados en coordinación con las comunidades y la REBIMA, además realizar una capsula de video y un 1 spot de radio). Todos los artículos y materiales de difusión deberán llevar la leyenda: “Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER) 2016”.
- Para la recuperación del corredor Nueva Palestina – Lacanjá se llevará a cabo mediante la reforestación de 5 ha continuas o dispersas con especies nativas de árboles utilizadas como alimento, y refugio de los primates. Todas estas actividades serán realizadas por las personas de las comunidades coordinadas por el consultor y la CONANP, incluirán el pago de jornales respectivos.
- Creación de un vivero comunitario con especies nativas de árboles utilizadas como alimento y refugio de primates.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Estimación poblacional actualizada de mono araña y mono aullador negro (abundancia relativa, densidad, distribución georreferenciada) en las 5 ANP de la región Lacandona y en la ribera del Río Lacantún.
- Tres subcomunidades Lacandonas y tres ejidos ribereños de Marqués de Comillas concientizados sobre la importancia de la conservación de los primates.
- Restauración del hábitat de los primates en la Comunidad de Nueva Palestina.

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

- Elaboración e implementación de un plan de monitoreo biológico comunitario de primates en la selva lacandona.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.20 CONSERVACIÓN DE MONOS ARAÑA EN EL TRIUNFO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Reserva de la Biosfera El Triunfo.

#### AREA DE EJECUSION

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera El Triunfo y su zona de influencia.

#### JUSTIFICACION

Tropas de mono araña se han observado en la Zona Núcleo I de la RB El Triunfo desde hace más de dos décadas en un área de bosque mesófilo de montaña, compartiendo hábitat con especies tan especializadas como el pavón y quetzal. Es un área ubicada en la porción central de la Sierra Madre de Chiapas, región que por su geografía y cobertura vegetal permita que este primate pueda desplazarse desde el Soconusco hacia la zona Istmo, confirmándose así la existencia de un corredor biológico. Su monitoreo es clave para establecer nuevas estrategias de conservación en la Reserva, además de que el involucramiento de poblaciones locales en estas labores de monitoreo garantizaría aún más su conservación a largo plazo. Es así que al conservar a esta especie se contribuye a conservar el ecosistema de bosque mesófilo de montaña, pero para ello hay que conocer sus poblaciones, hábitat y respuesta ante cualquier disturbio. Por lo que es necesario que la RB El Triunfo cuente con información permanente de las poblaciones de mono araña que contribuya al Sistema Regional de Monitoreo de Primates y la conservación del hábitat.

#### OBJETIVO GENERAL

- Conocer el estado actual de las poblaciones del mono araña de la RB El Triunfo y promover su conservación a través de actividades de monitoreo, capacitación y participación de monitores locales, difusión de su importancia ecológica y necesidades de la especie y su hábitat.

#### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Promover la participación social mediante esquemas de grupos de monitoreo comunitario en la RB el Triunfo.

- Conocer el estado de las poblaciones del mono araña en la RB El Triunfo.
- Generar una línea base de información biológica de las poblaciones del mono araña en sitios de distribución al interior de la Reserva.

### **ESPECIFICACIONES METODOLOGIAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- La capacitación y equipamiento de los grupos de monitoreo comunitario creados deberá sustentarse con listas de asistencia, memoria fotográfica y comprobante de entrega-recepción en el que se especifique que se les donará el equipo de monitoreo. El equipo a entregarse consistirá en 1 binocular, 1 gps, 1 brújula y 1 cámara digital por grupo comunitario, más 1 libreta de campo, 1 playera que lo identifique como monitor comunitario, 1 par de botas de campo y 1 impermeable por integrante.
- El protocolo de selección y capacitación de los grupos de monitores deberá elaborarse en consenso con personal de la Reserva. Deberán incluirse las memorias descriptivas y fotográficas de las sesiones de consenso y listas de asistencia.
- El monitoreo comunitario deberá realizarse durante cuatro meses para la generación de la línea base de datos biológicos de las poblaciones de mono araña. Deberá considerarse el pago de jornales de los integrantes de los grupos comunitarios, sustentado con comprobantes de entrega-recepción y memoria fotográfica.
- La identificación de los hábitat críticos para la conservación del mono araña en la RB El Triunfo deberá desarrollarse y entregarse en herramientas de un sistema de información geográfica.
- Los mapas de distribución y hábitat críticos georreferenciados del mono araña en la Reserva, así como el resto de los productos del monitoreo, deberán elaborarse con la información generada por los grupos de monitoreo comunitario creados.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Cuatro grupos de monitoreo comunitario capacitados y equipados.
- Protocolo de selección y capacitación de monitores comunitarios.
- Línea base de registros de monos araña y sitios de distribución en la RB El Triunfo.
- Mapa georreferenciado de los sitios de distribución del mono araña y hábitat críticos en la RB El Triunfo.

### **CARACTERISTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- El informe final deberá entregarse impreso y en versión electrónica editable. Deberá utilizarse tipografía Arial 11 con espaciado sencillo y 2 cm de margen por cada lado, integrando imágenes de al menos 300 dpi de resolución.

### **CALENDARIO**

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el programa de trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el programa de trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el programa de trabajo.



## **8.21 ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DEL MONO SARAGUATO EN PALENQUE, CASCADA DE AGUA AZUL, NAHA Y METZABOK.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección de la APFF Cascadas de Agua Azul.

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el APFF Cascada de Agua Azul, Naha, Metzabok y Parque Nacional Palenque.

### **JUSTIFICACIÓN**

Es importante enfatizar que el mono saraguato negro como las otras especies de primates, es necesario para mantener la salud de estos hábitats, y por consiguiente es necesario enfocar esfuerzos para su conservación y el de su hábitat. Cabe señalar, que aparte de la relevancia ecológica, el mono saraguato negro es un componente importante del patrimonio natural y cultural de las regiones en que esta se encuentra, por lo tanto, es necesario fomentar acciones de conservación regionalmente. Es por ello que para una estrategia exitosa dentro de las ANP es importante la conservación de numerosos parches de hábitats existentes, así como las acciones que permitan el mantenimiento o incremento de la cobertura vegetal, la cual proporcionara hábitat propicios para la especie, que a su vez ayudara a mantener e incrementar las poblaciones de mono saraguato negro dentro de estas áreas y sus alrededores, asegurando así su permanencia a largo plazo.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Implementar acciones para la conservación del Mono Saraguato y su hábitat, mediante la participación comunitaria en cuatro ANP y sus zonas de influencia.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Involucrar a grupos de vigilantes y promotores ambientales comunitarios de cuatro ANP.
- Comunidades clave de cuatro ANP informadas y sensibilizadas en la importancia ecológica y cultural de los monos saraguatos.
- Grupos de promotores ambientales fortalecidos en el monitoreo de mono saraguato en Cascada de Agua Azul, Naha, Metzabok y Parque Nacional Palenque.
- Seguimiento a la campaña de educación ambiental para la conservación del Mono saraguato y su hábitat en Cascada de Agua Azul.
- Implementar estrategias de Conservación y Manejo de hábitat mediante la elaboración de letreros informativos y producción de plantas nativas en las cuatro ANP.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, considerando lo siguiente:

- Diseño e implementación de una campaña de educación y difusión ambiental, para sensibilizar a la población de 4 comunidades de cada ANP sobre el cuidado y la

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*



importancia de la conservación del Mono Saraguato (*Alouatta pigra*) y cuidado de su hábitat. Diseño, producción y distribución de materiales didácticos y de difusión, alusivos a la conservación del Mono Saraguato (*Alouatta pigra*) y su hábitat. Elaboración de al menos 15 letreros informativos sobre el mono saraguato y su hábitat. Incluirá la adquisición de material didáctico como una botarga carismática, 1,250 playeras, 5,000 Poster y 5,000 calcomanías, alusivos a la conservación del Mono Saraguato y su hábitat.

- Conformar y capacitar un grupo como vigilantes y promotores ambientales comunitarios en el APFF Naha, Metzabok y Parque Nacional Palenque y continuar con el proceso de capacitación de promotores ambientales del APFF Cascadas de Agua Azul. Talleres para el fortalecimiento en técnicas para el monitoreo de mono saraguato al grupo de promotores ambientales de las cuatro ANP. Equipamiento a tres grupos conformados como vigilantes y promotores ambientales comunitarios. (30 personas) con: botas de campo, 2 binoculares por grupo de 8X40, 1 cámara digital y un GPS por grupo, impermeables, libretas de campo, playeras y/o camisas y gorras que los identifique como vigilantes y promotores ambientales comunitarios, los cuales desempeñarán la función de protectores del Mono Saraguato, en las ANP y sus zonas de Influencia. Realizar una reunión para el intercambio de experiencias entre los grupos de promotores ambientales comunitarios de las cuatro ANP. Realizar un festival con los promotores ambientales de las cuatro ANP para dar a conocer la importancia del trabajo de los promotores ambientales y de conservación del mono saraguato y su hábitat.
- Identificación y colecta de semillas de plantas que sirven como alimento y hábitat de Mono Saraguato (*Alouatta pigra*). Producción de 100,000 plantas nativas. Reforestación con plantas nativas en áreas clave dentro y fuera del APFF Naha, Metzabok, Cascadas de Agua Azul y Parque Nacional Palenque, que requieran acciones de recuperación de áreas degradadas. Para ello se requerirán insumos como bolsas forestales, agrolita, peat most, vermiculita, fungicidas, fertilizantes orgánicos (de inicio, de crecimiento y de finalización) y abono. Para todas las actividades se cubrirá pago de jornales.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Grupos de vigilantes comunitarios y promotores capacitados y operando.
- Una campaña de educación y difusión ambiental, para sensibilizar a la población de 4 comunidades de las cuatro ANP y sus zonas de influencia sobre la importancia ecológica y cultural de los primates y su hábitat.
- Tres grupos de vigilantes y promotores ambientales comunitarios equipados y operando.
- Producción de 100,000 plantas nativas de la región que contribuyan a la recuperación de áreas degradadas y mejoramiento del hábitat del Mono Saraguato (*Alouatta pigra*), en el APFF Cascadas de Agua Azul, Naha, Metzabok y Parque Nacional Palenque y sus zonas de Influencia.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## **8.22 FORTALECIMIENTO DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE PRIMATES Y SU HÁBITAT EN EL COMPLEJO SELVA ZOQUE.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Reserva de la Biosfera Selva El Ocote

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en La Reserva de la Biosfera Selva el Ocote y el Parque Nacional Cañón del Sumidero.

### **JUSTIFICACIÓN**

Los primates se distribuyen en la Reserva Selva El Ocote, la Pera y el Cañón del Sumidero y, aunque se ha realizado el monitoreo de estas especies, se desconoce si existe conectividad de estas especies en el complejo Zoque. Dada la importancia de la conservación de primates en las ANP, es prioritario iniciar acciones para la conservación de primates y su hábitat a nivel complejo y generar información del grado de conectividad de las poblaciones de primates. Como resultado de las acciones de conservación de primates durante el periodo del 2013 al 2015, se han detectado sitios prioritarios para la conservación de primates, en donde es importante continuar con las actividades de conservación y monitoreo de las especies para detectar cambios en las poblaciones. Se ha capacitado y equipado a 50 monitores comunitarios que han generado información sobre la densidad de primates en el Ocote y Cañón del Sumidero, y se han llevado a cabo acciones de sensibilización para la conservación de primates y su hábitat mediante teatro guiñol y talleres de educación ambiental. Se generó un plan de restauración para la conectar las poblaciones de primates entre los Chimalapas y la Selva El Ocote, y se contribuyó a la generación de un vivero comunitario. Es necesario continuar con el monitoreo de primates por parte de las comunidades capacitadas, e implementar el plan de restauración para mantener la conectividad de las poblaciones, que además tendrá que fortalecerse con el análisis de genética de las poblaciones de primates para conocer el grado de endogamia entre estos.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer las acciones de conservación de primates y su hábitat en la Reserva de la Biosfera Selva el Ocote y el Parque Nacional Cañón del Sumidero.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar actividades de difusión para sensibilizar a las comunidades locales en la importancia ecológica y de la conservación de los primates y su hábitat.
- Implementar actividades de restauración del hábitat de los primates en la zona cercana a los Chimalapas y la RB Selva el Ocote y analizar la factibilidad de reintroducción de la especie en el PN Cañón del Sumidero.
- Diagnóstico poblacional de los primates en el complejo Selva Zoque, así como un análisis genético de las poblaciones de mono araña y mono saraguato en la RB Selva El Ocote.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- El monitoreo de primates deberá realizarse en 4 comunidades de la Reserva el Ocote (Emilio Rabasa, Veinte Casas, Felipe Ángeles y Constitución) y en 3 comunidades del

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

Cañón del Sumidero (Libertad Campesina, Triunfo Agarista y Rivera Cahuaré). Deberá incluirse pago de jornales a 50 monitores comunitarios de las comunidades mencionadas y deberá sustentarse con comprobante de entrega-recepción). El monitoreo deberá realizarse de manera mensual por un periodo de tres a cinco días cada mes dependiendo del sitio de muestreo.

- El equipamiento de 34 monitores comunitarios de 3 comunidades del Cañón del Sumidero deberá incluir binoculares (15 piezas), cámaras fotográficas (15 piezas), impermeables (34 piezas) y uniforme de monitoreo (34 piezas). La capacitación a los nuevos monitores y el resguardo del equipo entregado deberá realizarse mediante asamblea comunitaria y deberá sustentarse con memoria fotográfica, comprobantes de entrega-recepción del equipo a los monitores y listas de asistencia.
- Los 20 talleres de difusión en comunidades clave sobre la importancia de la conservación de primates y su hábitat, deberán incluir material didáctico (posters alusivos a la ecología y la conservación de los primates y un librito de los primates de la selva Zoque), además de la información generada del monitoreo en El Ocote y Cañón del Sumidero durante ejercicios anteriores.
- La reproducción de 500 plantas nativas en un vivero establecido en la comunidad de Felipe Ángeles de la Selva el Ocote deberá realizarse por personas de la comunidad (considerar el pago de jornales de 6 personas sustentado con comprobante de entrega-recepción y memoria fotográfica de la actividad).
- El rescate de 500 plántulas en acahuales bajo arboles madre y su adecuación en un vivero establecido en la comunidad de Felipe Ángeles de la Selva el Ocote deberá realizarse por personas de la comunidad (considerar el pago de jornales de 6 personas sustentado con comprobante de entrega-recepción y memoria fotográfica de la actividad).
- El trasplante o reforestación de las zonas de conectividad (4 ha) de la Selva el Ocote deberá realizarse por personas de la comunidad (considerar el pago de jornales de 6 personas sustentado con comprobante de entrega-recepción y memoria fotográfica de la actividad).
- La aplicación de las 100 encuestas semiestructuradas sobre la detección de amenazas y percepción humana de poblaciones y su hábitat de primates deberá realizarse en comunidades clave del Cañón del Sumidero.
- Los insumos para el análisis de factibilidad para la reintroducción de monos araña en el cañón del sumidero deberán incluir la información generada del monitoreo de los monitores comunitarios.
- El análisis genético de poblaciones por medio de PCR deberá realizarse mediante la colecta de 30 muestras (excretas) de monos araña y 30 de monos saraguato, en colaboración de pobladores locales (considerar el pago de jornales).

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico poblacional actualizado (distribución y abundancia relativa) de *Alouatta palliata* y *Ateles geoffroyi* en la Selva Zoque. 50 Monitores comunitarios participando en el registro de primates como parte del monitoreo biológico en sitios previamente establecidos.
- 20 talleres de difusión sobre la importancia de la conservación de primates y su hábitat y los resultados de monitoreo de primates realizados en la Reserva el Ocote y Cañón del Sumidero.
- Implementación del plan de restauración en la zona entre los Chimalapas y la selva el Ocote para favorecer la conectividad biológica.

- Diseño de estrategias de conservación basadas en análisis de amenazas y percepción social sobre las poblaciones de primates y su hábitat en sitios estratégicos del Cañón del Sumidero.
- Análisis de factibilidad para la reintroducción de mono araña en la pared oeste del Parque Nacional Cañón del Sumidero.
- Análisis genético de poblaciones de mono araña en la Selva El Ocote para conocer el grado de endogamia y conectividad entre las poblaciones de la especie.

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- Toda la información deberá entregarse impresa en 1 juego impreso y digital en versión editable. En ambos casos deberá utilizarse tipografía Arial 12, con espaciado sencillo y 2 cm de margen por cada lado, integrando imágenes de al menos 300 dpi de resolución.

### **CALENDARIO**

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### **8.23 DIAGNÓSTICO SOBRE EL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA NUTRIA NEOTROPICAL EN LA RB LA ENCRUCIJADA.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6,

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección de la Reserva de la Biósfera La Encrucijada.

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biósfera La Encrucijada y su zona de influencia.

### **JUSTIFICACIÓN**

La nutria neotropical es un consumidor secundario en ecosistemas de humedales con vegetación riparia en buen estado y alta abundancia en presas, que puede ser considerada como una especie indicadora de la perturbación de cuerpos de agua.

Se ha identificado la presencia de nutria neotropical en la Reserva de la Biosfera La Encrucijada, sin embargo, esta ANP sustenta agricultura de riego y de temporal, ganadería, monocultivos y actividades pesqueras permanentemente. Adicionalmente, los humedales costeros reciben aguas residuales de las comunidades aledañas a la zona y sus actividades propias (herbicidas, aguas industriales e incluso porciones bajas de aceites o gasolina usadas en vehículos acuáticos) lo que causa deterioro en la calidad del hábitat.

De ello resulta importante conocer la situación actual de conservación de la nutria neotropical en el ANP, como elemento indicador de calidad del hábitat, así como de analizar la continuidad de la especie en el lugar.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Generar un diagnóstico sobre el estado actual de la nutria neotropical, la percepción social y el impacto de las modificaciones del uso de suelo sobre la especie dentro de la Reserva de La Biosfera La Encrucijada y sus adyacentes.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Elaborar un diagnóstico de percepción social sobre la nutria neotropical en áreas clave de la RB La Encrucijada y concientizar a los pobladores locales sobre la importancia ecológica de la especie.
- Elaborar un diagnóstico poblacional y del hábitat de la nutria neotropical en áreas clave de RB La Encrucijada.
- Identificar sitios estratégicos para la conservación de la especie en comunidades clave de la RB La Encrucijada.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- El monitoreo de la nutria deberá realizarse mensual en transectos acuáticos en las zonas de registro de la especie, además deberán considerarse registros de avistamientos en sitios de exploración. El monitoreo deberá realizarse durante el tiempo de ejecución del proyecto.
- La información de la presencia de la especie deberá contemplar un porcentaje representativo de entrevistas en cuatro comunidades clave de la RB La Encrucijada.
- El diagnóstico de calidad del hábitat deberá incluir la caracterización fisicoquímica del agua y la descripción de la biota asociada a los sitios de distribución de la especie.
- Deberá realizarse una modelación de distribución potencial que contemple el algoritmo de máxima entropía (MaxEnt).
- 1 taller de sensibilización sobre la importancia ecológica de la nutria neotropical replicado en 4 comunidades clave en la RB La Encrucijada.
- Deberá distribuirse material de difusión en cada actividad con pobladores locales y todo deberá sustentarse con memoria fotográfica y listas de asistencia.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Compilación y análisis de información histórica y actual de los registros de nutria neotropical a través del conocimiento local dentro de la RB La Encrucijada.
- Diagnóstico poblacional de la nutria neotropical en la RB La Encrucijada que incluya recomendaciones de restauración y/o rehabilitación de sitios de importancia para la presencia de la Nutria neotropical en la RB La Encrucijada.
- Diagnóstico de la calidad del hábitat de la nutria neotropical en la RB La encrucijada.
- Mapa georreferenciado de las zonas de distribución actual y potencial y de los sitios de importancia para la conservación de la Nutria neotropical en la RB La Encrucijada.
- Cuatro comunidades informadas y concientizadas de la importancia de la conservación de la Nutria como indicador del estado de salud de los humedales costeros.
- Diagnóstico de percepción social sobre la nutria en sitios clave.



## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Toda la información deberá entregarse en impreso en 3 juegos, además de la versión electrónica en formato PDF para su distribución. En ambos casos, se utilizará tipografía Arial 11, con espaciado doble, y 3 cm de margen por cada lado, integrando imágenes con 300 dpi de resolución.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.24 ACCIONES DE CONSERVACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN DE LA NUTRIA EN LA RB EL TRIUNFO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.5 y 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Reserva de la Biosfera El Triunfo

#### AREA DE EJECUCION

Las acciones del concepto de apoyo se realizarán en la Reserva de la Biosfera El Triunfo.

#### JUSTIFICACION

La nutria neotropical es una especie reguladora de las poblaciones de peces y crustáceos de los cuales se alimenta. Es una especie indicadora de la salud del hábitat y es considerada una especie bandera. En México las poblaciones de la especie muestran una reducción sustancial derivado de las presiones ejercidas por las actividades humanas.

El hábitat de la especie está ligado a cuerpos de agua, muchos de ellos han sido modificados con el fin de proporcionar agua para uso doméstico, riego agrícola y uso industrial. Adicionalmente, las poblaciones de nutria se vieron afectadas por la caza ilegal para la obtención de su piel.

El deterioro del hábitat de la nutria, el rápido aumento en la transformación de su hábitat, la producción agrícola, la contaminación de ríos y el aprovechamiento de los servicios ecosistémicos comprometen la permanencia de la especie en la Reserva de la Biosfera El Triunfo (RBT), por lo que resulta necesario llevar a cabo un diagnóstico de las poblaciones de nutria neotropical en el ANP.

#### OBJETIVO GENERAL

- Contribuir a la conservación de las poblaciones de la especie *Lontra longicaudis* y su hábitat, a través del diagnóstico de su estado actual en la Reserva de la Biosfera El Triunfo.



## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Evaluar el estado del hábitat de la nutria neotropical en la RB El Triunfo.
- Realizar un diagnóstico de las poblaciones de nutria y determinar la distribución de la especie en la RBT.
- Elaborar un protocolo de monitoreo biológico de la especie, que incluya la valoración de su hábitat e identificación de rastros en la reserva.
- Sensibilizar a actores locales sobre la importancia ecológica en el ecosistema de la nutria a través de pláticas informativas en comunidades con acceso a ríos donde se registre la especie.
- Elaborar cartografía sobre la evaluación del hábitat y distribución de la especie.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Documento con información sobre evaluación del hábitat, diagnóstico de las poblaciones, distribución de la especie *Lontra longicaudis*, así como cartográfica correspondiente en la Reserva.
- Protocolo de monitoreo biológico de la especie *Lontra longicaudis*.
- Memoria de al menos cinco pláticas informativas y de sensibilización en las cuencas, comunidades principales donde se han reportado la presencia de la especie.

## CARACTERISTICAS DE LOS PRODUCTOS

El informe final deberá entregarse impreso y en versión electrónica. Deberá utilizar tipografía Arial 11 y contener las especificaciones 02, además de la Descripción del hábitat de la especie, Metodología, referencias bibliográficas y anexos.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Los demás productos (según especificaciones generales 0.5, 0.6 )	Máximo con el informe final.
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el programa de trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el programa de trabajo.
Informe final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el programa de trabajo.

### 8.25 FORTALECIMIENTO DE LA CONSERVACIÓN DEL PECARÍ DE LABIOS BLANCOS EN LA RIBERA DEL LACANTÚN EN MONTES AZULES.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 04, 05 y 0.6.

## INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera Montes Azules

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Reserva de la Biósfera Montes Azules y su zona de influencia.

## JUSTIFICACIÓN

El pecarí de labios blancos es una especie clave en la dinámica de las selvas altas, ya que es una presa importante de grandes carnívoros y un buen dispersor y consumidor de semillas. Es muy sensible a la pérdida de hábitat, necesita grandes extensiones de selva para subsistir y además, sus hábitos altamente gregarios lo vuelven susceptible a la cacería aunque no sea una de las especies preferidas por su carne. En la región Marqués de Comillas, a pesar de ser una zona altamente deforestada y con una fuerte presencia humana, aún hay registros de esta especie. De igual manera, al ser una región colindante con la parte sur de la Reserva de la Biósfera Montes Azules, la presión de cacería que los ejidos ribereños tienen sobre la fauna de la parte colindante con el Río Lacantún es un factor negativo para su conservación. Debido a la presión social y a la falta de información sobre la especie en esta zona, es indispensable la implementación de acciones que coadyuven en la conservación de este mamífero en la región, a través del involucramiento de los pobladores locales en acciones de monitoreo comunitario y la sensibilización sobre su importancia biológica.

## OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer las acciones de conservación del pecarí de labios blancos en los ejidos Quiringuicharo y San Lázaro.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contar con un diagnóstico poblacional del pecarí de labios blancos en la ribera del Río Lacantún.
- Fortalecer el monitoreo comunitario del pecarí de labios blancos en la ribera del Río Lacantún.
- Población local informada y sensibilizada sobre la importancia de la conservación del pecarí de labios blancos con énfasis en Frontera corozal.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

Para las actividades de monitoreo deberá considerarse:

- Formación de dos grupos de 10 monitores comunitarios en Quiringuicharo y San Lázaro, 5 personas por comunidad, capacitados y equipados.
- El equipamiento consistirá en 10 cámaras de fototrampeo marca Cuddeback con tarjetas de memoria SD de 32 GB, baterías recargables y cargadores marca Sony, 2 cámaras fotográficas manuales con zoom igual o mayor a 50X marca Nikon, Canon o Sony, 2 GPS marca Garmin, 1 computadora laptop HP, 10 libretas de campo, 10 gorras y 10 playeras con logos de monitores comunitarios. El material deberá ser donado a los monitores comunitarios y deberá sustentarse con comprobante de entrega-recepción.
- 1 taller de capacitación de 32 horas para los monitores comunitarios en la localidad de San Lázaro, cubriendo los gastos de traslado y alimentación de los monitores. Los temas a incluir: prácticas de monitoreo actuales y equipo, estado de conservación del hábitat del pecarí de labios blancos y sus impactos en sus poblaciones, turismo de naturaleza como alternativa económica, capacitación sobre vigilancia comunitaria, normatividad vigente, ilícitos ambientales, denuncia de ilícitos ambientales, generación de bases de datos en Microsoft Access y manejo de bancos de imágenes.

- El Programa de monitoreo biológico comunitario se reproducirá y distribuirá entre los monitores comunitarios; incluirá metodología, materiales, descripción de los transectos, mapas georreferenciados de la zona de estudio y ubicación de las cámaras trampa, calendario de actividades de muestreo y formatos de captura de datos.
- Incluirá el pago de jornales para los monitores comunitarios sustentado con comprobante de entrega-recepción (memoria fotográfica y listas de asistencia).
- Integración de 1 diagnóstico de percepción social mediante la aplicación de al menos 100 encuestas en ambas comunidades.

Para la difusión de las actividades de conservación del pecarí de labios blancos deberán realizarse 2 foros de difusión en los ejidos Quiringüicharo y San Lázaro (1 por localidad) con duración de 4 horas; deberá considerarse:

- Estar dirigido a líderes, autoridades, jóvenes y mujeres, mínimo 30 participantes por foro y difusión de la relevancia ecológica y cultural del pecarí de labios blancos en los ejidos Quiringüicharo y San Lázaro. Toda la actividad deberá estar sustentada con memoria fotográfica y listas de asistencia.
- 1 festival ambiental en Quiringüicharo en coordinación con la REBIMA; que incluirá: al menos 6 horas de duración, invitar a otros ejidos de la región, dirigido a jóvenes, mujeres y niños, preferentemente, temas sobre la importancia ecológica del pecarí de labios blancos, su alta vulnerabilidad ante la cacería y normatividad que regula su uso, fortalecimiento de actividades productivas sustentables que contribuyan a la economía de la comunidad, talleres de bordado, pintura y reciclado, muestra artesanal, concursos de música y baile, proyección de cine y actividades deportivas. Toda la actividad deberá estar sustentada con memoria fotográfica y listas de asistencia.

El material de difusión consistirá en:

- 500 carteles-calendario 2017, 200 playeras, 800 pulseras, 100 llaveros, 2,000 pegatinas, 2 letreros espectaculares carreteros de 3X2 m bajo la normatividad de identidad de la CONANP y colocados en lugares acordados en coordinación con las comunidades y la REBIMA, además 1 capsula de video y 1 cápsula de radio. Todos los artículos y materiales de difusión deberán llevar la leyenda: "Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER) 2016".

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Monitores comunitarios capacitados en acciones de conservación del pecarí de labios blancos en los ejidos Quiringüicharo y San Lázaro.
- Plan de monitoreo comunitario del pecarí de labios blancos fortalecido y en operación en los ejidos Quiringüicharo y San Lázaro.
- Diagnóstico de las poblaciones del pecarí de labios blancos en la ribera del Río Lacantún.
- Diagnóstico de percepción social en los ejidos Quiringüicharo y San Lázaro sobre el pecarí de labios blancos y los factores socioeconómicos relacionados con su conservación.
- Dos comunidades sensibilizadas y concientizadas acerca de la importancia biológica del pecarí de labios blancos y su alta vulnerabilidad ante los diferentes riesgos que amenazan su conservación.
- 1 festival ambiental para la concientización de la importancia ecológica del pecarí de labios blancos en Quiringüicharo.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Toda la información deberá entregarse impresa en 1 juego impreso y digital en versión editable. En ambos casos deberá utilizarse tipografía Arial 12, con espaciado sencillo y 2 cm de margen por cada lado, integrando imágenes de al menos 300 dpi de resolución.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.26 FORTALECIMIENTO DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL PECARÍ DE LABIOS BLANCOS EN EL ALTO USUMACINTA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6.

## INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera Montes Azules

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin, Monumento Natural Yaxchilán y Reserva de la Biósfera Lacantún

## JUSTIFICACIÓN

La Selva Lacandona resguarda una de las pocas poblaciones de pecarí de labios blancos a nivel nacional, no obstante su distribución se encuentra prácticamente restringida a zonas con grandes superficies de selva continua, según los resultados del proyecto PROCER/RFSIPS/02/2015, en donde se encontró la presencia de pecarí en Yaxchilán. Existe alta probabilidad de encontrar más poblaciones en la Reserva de la Biósfera Lacantún, que es una zona con altas probabilidades de encontrar a la especie de acuerdo al mapa de distribución potencial generado en el proyecto. Considerando que en algunas zonas del APFF Chan-Kin, MN Yaxchilán y RB Lacantún aún quedan grandes extensiones de selvas sin fragmentar y de acuerdo a los resultados obtenidos en el PROCER/RFSIPS/02/2015, con el presente proyecto se pretende fortalecer los esfuerzos de monitoreo de la especie y seguir concientizando a la población para su conservación.

## OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer la conservación del pecarí de labios blancos mediante la generación de información básica y acciones para el rescate de la especie.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Ampliar el diagnóstico poblacional del pecarí de labios blancos a tres ANP: APFF Chan-Kin, MN Yaxchilán y RB Lacantún.

- Población local informada y sensibilizada sobre la importancia de la conservación del pecarí de labios blancos con énfasis en Frontera corozal.
- Fortalecer el monitoreo comunitario del pecarí de labios blancos en las 3 ANP: APFF Chan-Kin, MN Yaxchilán y RB Lacantún.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

Para el seguimiento a la implementación del Programa de monitoreo comunitario a largo plazo, dicho Programa deberá imprimirse y distribuirse a los monitores comunitarios; el material, la capacitación y el equipamiento deberán incluir:

- Metodología, materiales y equipo de monitoreo, descripción y ubicación de los transectos, mapas georreferenciados de la zona de estudio, ubicación de las cámaras trampa, calendario de actividades de muestreo y formatos para base de datos.
- Fortalecimiento de los 10 monitores comunitarios establecidos en Frontera Corozal durante la ejecución del PROCER 2015, mediante un taller de capacitación de 32 horas de duración; los temas a desarrollarse deberán incluir prácticas de monitoreo actuales y equipo necesario, diagnóstico poblacional actual y el impacto de las actividades antropocéntricas sobre las poblaciones de la especie, turismo de naturaleza como alternativa económica, vigilancia comunitaria, normatividad vigente sobre ilícitos ambientales, denuncia de ilícitos ambientales, generación de bases de datos (Microsoft Access) y manejo de bancos de imágenes.
- Equipamiento de los monitores comunitarios consistente en 15 cámaras de fototrampeo marca cuddeback con tarjetas de memoria SD de 16 GB, baterías recargables y 5 cargadores de 8 baterías marca Sony, 1 computadora laptop HP, Lenovo, Toshiba o Sony para manejo de datos y resultados, 1 disco duro extraíble de 1 TB y 10 guías de huellas de mamíferos de la Selva Lacandona.

Para el diagnóstico de las poblaciones del pecarí de labios blancos en las 3 ANP (APFF Chan-Kin, MN Yaxchilán y RB Lacantún) se deberá considerar:

- Muestreo mediante fototrampeo en al menos 2 transectos mensuales de al menos de 5 Km de longitud en localidades clave de cada ANP durante toda la ejecución del proyecto.
- Análisis de resultados (abundancia relativa, distribución georreferenciada, sitios de alimentación y dieta).
- Deberá considerarse el pago de jornales a los monitores comunitarios con comprobante de entrega-recepción y toda la actividad deberá estar sustentada con memoria fotográfica y listas de asistencia.

Para la información y sensibilización de las comunidades deberá realizarse 1 taller comunitario de 6 horas de duración en 1 localidad clave de cada ANP; deberá considerarse:

- Estar dirigido a líderes, autoridades, mujeres y escuelas primarias y media superior, asistencia mínima de 30 participantes, difusión de la relevancia ecológica y cultural del pecarí de labios blancos. Toda la actividad deberá estar sustentada con memoria fotográfica y listas de asistencia.
- Además, deberá realizarse 1 festival ambiental del pecarí de labios blancos en Frontera Corozal con duración de al menos 6 horas; deberá considerarse:

- Invitación a otros ejidos de la región, dirigido a jóvenes, mujeres y niños, preferentemente, abarcar temas sobre la importancia ecológica de la especie y su alta vulnerabilidad, fortalecimiento de actividades productivas sustentables que contribuyan a la economía de la comunidad, talleres de bordado, pintura y reciclado, muestra artesanal, concursos de música y baile, proyección de cine y actividades deportivas. Toda la actividad deberá estar sustentada con memoria fotográfica y listas de asistencia.

El material de difusión deberá consistir en:

- 500 carteles-calendario 2017, 200 playeras, 800 pulseras, 100 llaveros, 2,000 pegatinas, 2 letreros espectaculares carreteros de 3X2 m bajo la normatividad de identidad de la CONANP y colocados en lugares acordados en coordinación con las comunidades y las 3 ANP, 1 cápsula de video y 1 cápsula de radio.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Monitores comunitarios capacitados en acciones de conservación del pecarí de labios blancos en Frontera Corozal.
- Plan de monitoreo comunitario del pecarí de labios blancos fortalecido y en operación en las 3 ANP.
- Diagnóstico de las poblaciones del pecarí de labios blancos en las 3 ANP.
- 1 taller comunitario para sensibilizar a los pobladores de 1 localidad clave de cada ANP.
- 1 festival ambiental para la concientización de la importancia ecológica del pecarí de labios blancos en Frontera Corozal.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Toda la información deberá entregarse impresa en 1 juego impreso y digital en versión editable. En ambos casos deberá utilizarse tipografía Arial 12, con espaciado sencillo y 2 cm de margen por cada lado, integrando imágenes de al menos 300 dpi de resolución.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.27 ACCIONES DE CONSERVACIÓN PARA LAS ÁGUILAS NEOTROPICALES Y ZOPILOTE REY EN EL OCOTE Y LA PERA

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5, 0.6.

## INSTANCIA EJECUTORA

Reserva de la Biósfera Selva El Ocote.



## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en La Reserva de la Biosfera Selva el Ocote y la Zona Sujeta a Conservación Ecológica “La Pera”.

## JUSTIFICACIÓN

En 2015 se realizaron talleres de concientización y de capacitación sobre la importancia de conservación de las águilas rapaces neotropicales y el zopilote rey así como de su hábitat y el monitoreo en las comunidades de Emilio Rabasa y Armando Zebadúa. En dichas comunidades se cuenta con monitores comunitarios que han sido capacitados por medio de subsidios de CONANP tales como PROCODES, PROCER y PROMOBI en técnicas de monitoreo de aves terrestres, rapaces, fototrampeo y monitoreo de primates. El grupo de monitores comunitarios está conformado por seis integrantes en cada comunidad, sumando en total 12 monitores que cuentan con las capacidades para realizar actividades de monitoreo de rapaces. Para conocer la distribución de la especie en el Ocote y en la zona de influencia, se propone trabajar con la Zona de La Pera que aun contiene áreas en buen estado de conservación en donde se ha registrado a las águilas neotropicales y el zopilote rey. Ampliar el rango de las actividades mediante el reconocimiento de los sitios de percha, alimentación o anidación, así como continuar con la concientización y sensibilización a los habitantes sobre la importancia en la conservación de dichas especies y su hábitat, además de las amenazas que enfrentan, ya sea por la cacería, el tráfico de especies, la destrucción de su hábitat o disminución de presas por envenenamiento por uso de plaguicidas y herbicidas en su hábitat. Es necesario realizar acciones de difusión para dar a conocer por medios masivos de comunicación la importancia de conservación de la especie y su hábitat. Una de las principales causas de destrucción del hábitat de las águilas neotropicales, es la deforestación causada por los incendios forestales debido al suelo cárstico de la Reserva cuyas características son suelos delgados, con gran cantidad de combustible y de rápida ignición que se propaga subterráneamente. De ahí la importancia de realizar brechas cortafuego en sitios clave que detengan la propagación de los incendios forestales y por ende la destrucción del hábitat de las especies.

## OBJETIVO GENERAL

- Incrementar los esfuerzos de conservación de las águilas neotropicales, zopilote rey y su hábitat en Selva el Ocote y La Pera.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Incrementar el número de comunidades informadas y sensibilizadas sobre la conservación de las águilas neotropicales y zopilote rey así como su hábitat.
- Consolidar la participación social mediante la vigilancia y monitoreo comunitario de las águilas neotropicales y zopilote rey.
- Identificar sitios importantes para mantener la conectividad del hábitat y sus presas de las águilas y el zopilote rey en la Reserva el Ocote y la Zona Sujeta a Conservación Ecológica “La Pera con información generada del monitoreo biológico.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

Referente al tema de Cultura (educación ambiental y difusión), incluirá:

- Identificar 6 comunidades para el desarrollo de talleres de sensibilización en ambas ANP, en coordinación con el personal oficial.

- Elaborar el material didáctico para el taller de sensibilización en coordinación con las ANP involucradas.
- Diseñar tres cápsulas de radio para difundir en los municipios de las ANP involucradas, la importancia de la conservación de las águilas neotropicales y el zopilote rey en coordinación con la CONANP.

Referente al tema del monitoreo comunitario, deberá incluir:

- Capacitar y equipar a 18 monitores comunitarios de la Zona “La Pera” para realizar el registro de las águilas y el zopilote rey. (9 binoculares (8x40), 9 guías de aves y papelería para el registro de especies, 6 cámaras fotográficas. El equipo deberá donarse a los monitores mediante Acta de Entrega Recepción, bajo un Acuerdo firmado con las ANP, para esfuerzos a largo plazo.
- Establecer 30 puntos para el registro especies por medio de método de sendero de puntos y tres puntos elevados en cada comunidad nueva de La Pera, con el apoyo de los monitores capacitados (realizar el pago de jornales para el trabajo en campo).
- Realizar el monitoreo mensual de las águilas neotropicales y zopilote rey en los sitios establecidos en La Selva el Ocote con apoyo de monitores comunitarios (incluir el pago de jornales para los 30 monitores) en puntos elevados y senderos por puntos ya establecidos en el esfuerzo 2015. (coordinar acciones con el ANP)
- Mapa y diagnóstico de sitios potenciales de conectividad del hábitat en la Reserva el Ocote y la Zona Sujeta a Conservación Ecológica “La Pera”.
- Analizar la información generada y con base en ello emitir recomendaciones de manejo.

Referente a las acciones de protección del hábitat, se incluirá:

- Implementación de 3 km de brechas cortafuego en cada una de las 3 comunidades elegidas en consenso con la Reserva Selva El Ocote.
- Equipamiento a 30 brigadistas comunitarios (3 brigadas) con equipo de protección personal (pantalón, camisa, botas, casco, guantes y goggles) herramientas tradicionales (15 piezas de Machetes, de rastrillos y de azadón) y especializadas para el combate de incendios (15 piezas de bombas colapsables, de mcleod y depulaski). Los equipos deberá ser donados a las 3 brigadas mediante Actas de entrega recepción.
- Facilitar la capacitación de las 3 brigadas de las 5 comunidades para el combate de incendios, en coordinación con el área de Protección de la Reserva Selva el Ocote.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- 6 Talleres de educación ambiental en nuevos sitios para el registro de las águilas y el zopilote rey en las comunidades de la Reserva el Ocote y la Zona Sujeta a Conservación Ecológica “La Pera”
- 3 cápsulas informativas de radio sobre la importancia de la conservación de las águilas y el zopilote rey
- Un diagnóstico poblacional actualizado de las águilas neotropicales y el zopilote rey en la Reserva el Ocote y la Zona Sujeta a Conservación Ecológica “La Pera”.
- 30 monitores comunitarios activos en monitoreo de águilas neotropicales y zopilote rey.
- 18 monitores comunitarios capacitados y equipados para el monitoreo de las águilas y el zopilote rey en las comunidades de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica “La Pera”.
- 20 comunidades de la Reserva el Ocote que realizan protección del hábitat de las águilas y el zopilote rey mediante brechas corta fuego.

- Diagnóstico de sitios importantes para mantener la conectividad del hábitat y sus presas de las águilas y el zopilote rey en la Reserva el Ocote y la Zona Sujeta a Conservación Ecológica “La Pera”.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Un documento con análisis información sobre la abundancia poblacional para las águilas y el zopilote rey en la Reserva con recomendaciones de manejo, el documento deberá contener los siguientes apartados: Introducción, antecedentes, justificación, área de estudio, método, resultados, análisis de resultados, sugerencias de manejo, conclusión, literatura consultada y anexos (listados de especies, gráficas, fotografías, etc.).
- Una base de datos en formato digital que deberá contener como mínimo: fecha, nombre de la localidad, nombre del transecto, georreferencia del punto, tipo de vegetación, información taxonómica de la especie, estatus en la NOM-059-2010 y abundancia.
- Un documento con información de los talleres realizados para la capacitación de monitores comunitarios que incluya lista de asistencia y fotografías de talleres recibidos y participando en el monitoreo

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones generales 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.28 FORTALECIMIENTO DEL MONITOREO COMUNITARIO DE AVES ASOCIADAS A LOS HUMEDALES COSTEROS DEL SANTUARIO Y SISTEMA ESTUARINO DE PUERTO ARISTA, CHIAPAS.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7 además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Santuario Playa de Puerto Arista

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Santuario Playa de Puerto Arista y sitio Ramsar Sistema Estuarino Puerto Arista.

#### JUSTIFICACIÓN

La presencia y abundancia de aves acuáticas son indicadores de la salud de los sistemas acuáticos. Las aves acuáticas dependen de una variedad esencial de hábitats para la migración e hibernación, por lo que la pérdida o deterioro de sus hábitats puede tener un efecto negativo sobre algunos atributos poblacionales, (NAWMP, 2012), con lo que se condiciona hacia la declinación poblacional.

Para proponer estrategias para la conservación de las especies es necesario conocer algunos atributos poblacionales, por lo que algunos de los parámetros básicos a estimar son la densidad poblacional y la distribución de las especies. Estos parámetros pueden estar regulados por factores denso-dependientes como la competencia intra e interespecífica por recursos, enfermedades, migración, entre otros, y por factores denso-independientes como el clima, los desastres naturales y las actividades humanas. Ambos factores tienen un efecto en la distribución y tamaño de las poblaciones (Newton, 1998; Thompson, 2004).

El Santuario Playa de Puerto Arista, se ubica dentro del Sistema Estuarino de Puerto Arista el cual cuenta con una diversidad avifaunística de 248 especies, y es un sitio importante de descanso y anidación de al menos 93 especies de aves asociadas a humedales costeros (Aves acuáticas, aves playeras y marinas). Del total de este grupo de aves asociadas a los humedales costeros, 10 se encuentran bajo alguna categoría de riesgo. Por lo cual es necesario conocer sus estados poblacionales, caracterizar sus sitios de anidación y alimentación, para proponer estrategias de conservación de esos hábitats con la participación activa de los grupos comunitarios al interior del ANP.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Protección y Conservación de los sitios de importancia para las aves a través de la participación comunitaria en el Santuario Playa de Puerto Arista y el Sistema Estuarino de Puerto Arista.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar y caracterizar los sitios de importancia para las aves asociadas a los humedales del Sistema Estuarino de Puerto Arista.
- Fortalecer a dos grupos comunitarios a través de capacitación y equipamiento para el monitoreo y protección de los sitios de importancia para las aves acuáticas y playeras.
- Generar una propuesta de rehabilitación/restauración de los sitios de importancia para las aves en el Sistema Estuarino de Puerto Arista.
- Establecer un protocolo estandarizado para el monitoreo de aves asociadas a los humedales del ANP.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

La metodología para el monitoreo de aves, así como la caracterización de los sitios de importancia, estará definida por el solicitante que propone para alcanzar los objetivos establecidos.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Identificar y caracterizar los sitios de importancia (zonas de anidación y alimentación) para la conservación de las aves acuáticas y playeras en el Sistema Estuarino de Puerto Arista, incluyendo un mapa de las áreas de anidación y alimentación.
- Protocolo estandarizado para el monitoreo de aves playeras y acuáticas en el ANP.
- Fortalecimiento de dos grupos comunitarios capacitados y equipados para el monitoreo poblacional de este grupo de aves.
- Diagnóstico con actividades identificadas para la rehabilitación/restauración de los sitios de importancia para este grupo de aves.

- Dos comunidades clave, informadas en el conocimiento y la importancia de las aves acuáticas y playeras para la conservación de los ecosistemas de humedales costeros.
- Evaluación del estado actual de las poblaciones de aves playeras y acuáticas dentro del Sistema Estuarino de Puerto Arista. Los monitoreos de la especie deberán contemplar la obtención de la siguiente información: composición, abundancia, riqueza, e identificación de zonas de anidación y alimentación.
- Establecer 4 señalizaciones de carácter informativo sobre la importancia y conservación de las aves playeras y acuáticas en sitios estratégicos (Zona de bocabarras 2, Cordón estuarino 2) del ANP.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El Diseño, elaboración e instalación de las señalizaciones deberán ser con madera tratada para resistir condiciones salitrosas de la zona.
- Mapas (en coordenadas UTM con DATUM WGS84. Archivo electrónico en formato .dwg y .kmz compatibles con AutoCad 2004 y Google)

Toda la información deberá entregarse en impreso en 3 juegos, además de la versión electrónica en formato PDF para su distribución. En ambos casos, se utilizará tipografía Arial 12, con espaciado doble, y 3 cm de margen por cada lado, integrando imágenes con 300 dpi de resolución.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protocolo estandarizado de monitoreo de aves acuáticas y playeras en el ANP</li> <li>• Bases de datos en formato EXCEL (composición, abundancia, riqueza, e identificación de zonas de anidación y alimentación).</li> <li>• Mapas (en coordenadas UTM con DATUM WGS84. Archivo electrónico en formato .dwg y .kmz compatibles con AutoCad 2004 y Google)</li> <li>• Memorias y listas de asistencia de los talleres y capacitaciones realizadas con los grupos comunitarios, integrando archivo fotográfico de cada uno.</li> <li>• Banco de imágenes de los eventos (Archivos electrónicos con calidad de al menos 300 dpi).</li> </ul>	Anexo al Informe Final.
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1)	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo Informe parcial (según especificaciones 0.1)	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2)	A determinar en el Plan de Trabajo.

## **8.29 FORTALECIMIENTO PARA LA FORMACIÓN DE MONITORES COMUNITARIOS PARA EL MONITOREO DE BALLENA JOROBADA Y ATENCIÓN A VARAMIENTOS DE MAMÍFEROS MARINOS EN LA COSTA DEL MUNICIPIO DE SANTA MARÍA HUATULCO.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, además de lo siguiente:

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Parque Nacional Huatulco

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la siguiente región prioritaria: Parque Nacional Huatulco

Y en la región marina terrestre prioritaria: Huatulco (Latitud 15°54' a 15°42'; Longitud 96°11'24" a 96°11'24" a 95°45')

### **JUSTIFICACIÓN**

La ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*), se caracteriza por realizar largas migraciones estacionales, por lo que su distribución cambia a lo largo del año, en la costa central del estado de Oaxaca, la observación de ballenas se ha vuelto una nueva alternativa como atractivo turístico, sin embargo existe un vacío en el conocimiento de buenas prácticas para el avistamiento de estos animales, es por ello que se busca poder conformar un grupo de personas que puedan apoyar a la conservación de las ballenas jorobadas a través del monitoreo comunitario.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer la formación de monitores comunitarios para el monitoreo de ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) y la atención a varamientos de mamíferos marinos en la costa del municipio de Santa María Huatulco.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Capacitar y equipar al menos a 30 personas para que puedan realizar el monitoreo biológico de Ballena jorobada y mamíferos marinos, quienes a su vez deberán realizar y fomentar la pesca sustentables para evitar el enmallamientos en Ballena jorobada o cualquier otro mamífero marino.
- Realizar una campaña de buenas prácticas para la observación de ballena jorobada y mamíferos marinos en la costa central del estado de Oaxaca, enfocada a prestadores de servicios turísticos y pescadores que conforman el equipo RABEN- Huatulco.
- Actualizar el catálogo de foto identificación FIBPNH de ballenas jorobadas en la costa central del estado de Oaxaca observadas durante la temporada de migración 2016.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- Se capacitara a monitores comunitarios para el avistamiento y observación de ballena jorobada y mamíferos marinos; así como en el uso de formatos de campo con la finalidad de recabar información sobre la conducta y tipos de grupo de los individuos a través de recorridos establecidos.



## RESULTADOS ESPERADOS

- Lograr contar con una red de monitores comunitarios que realicen actividades de ciencia ciudadana o ciencia comunitaria en favor de la conservación de la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) y que a su vez sean promotores de buenas prácticas en la observación de ballenas jorobadas y mamíferos marinos, así como en artes de pesca que eviten el enmallamiento de mamíferos marinos.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Se deberán generar materiales gráficos para la campaña de difusión de buenas prácticas para la observación de ballenas jorobadas y el protocolo de atención a varamientos, los gráficos deberán ser plastificados para el uso en recorridos que realicen prestadores de servicios turísticos y pescadores.
- Generación de una base de datos de los recorridos realizados para el monitoreo de ballenas jorobadas y mamíferos marinos.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Realizar los trámites de avisos y permisos correspondientes ante las autoridades competentes y posesionarios de la tierra (Solo si aplica)	A realizar antes del primer informe parcial
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.30 FORTALECIMIENTO DE ACCIONES DE CONECTIVIDAD EN BOSQUE MESÓFILO EN EL VOLCÁN TACANA

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3 0.4, 0.5 y 0.6.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Reserva de la Biosfera Volcán Tacaná.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera Volcán Tacaná.

#### JUSTIFICACIÓN

En el 2014 se realizó un ejercicio para identificar las áreas críticas para la conservación de la Reserva de la Biosfera Volcán Tacaná, en el que se identificaron los sitios donde se concentra la riqueza y diversidad biológica del Volcán, pero también la problemática y el deterioro ambiental; se determinó que las comunidades más grandes y por lo tanto más demandantes de Recursos Naturales, éstas son: Chiquihuite, Talquian, Agua Caliente, Benito Juárez El Plan y Toquian y las Nubes. En éstas se priorizó la actividad de Restauración mediante reforestación, debido a que coinciden con la distribución del Bosque Mesófilo de Montaña, los

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

bosques de pino y pino-encino, y zonas de cañadas con selvas altas y medianas perennifolias, siendo en gran medida el bosque de niebla el ecosistema más representativo del volcán y donde se encuentran especies de gran relevancia para la conservación de la biodiversidad como el Pavón y el Quetzal entre muchos otros más. A partir de la premisa de la restauración ambiental del bosque de niebla, se trabajó con el Subconsejo Técnico y Científico del Consejo Asesor de la Reserva sobre una estrategia de Restauración para el Volcán Tacaná, más particularmente para el Bosque de niebla o Mesófilo de Montaña, identificando en el terreno las áreas a restaurar, la selección de especies vegetales de utilidad para especies como el pavón y el quetzal, el establecimiento de viveros comunitarios para la producción vegetal y la elaboración de abonos orgánicos y lombricomposta, además de la capacitación necesaria para el establecimiento del vivero comunitario y la producción vegetal. Se propone para el 2016 el incremento de la producción de planta en un 30% a partir de lo producido en el 2015, mejorando y ampliando la infraestructura de los viveros, la capacitación a los productores y los sistemas de selección de semilla, riego y reforestación del bosque Mesófilo de montaña.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer los corredores biológicos mediante acciones de restauración de hábitat con especies vegetales clave en el bosque mesófilo de montaña de la RB Volcán Tacaná.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Ampliar los sitios de restauración en comunidades que limiten con la frontera con Guatemala.
- Integrar la participación comunitaria en la restauración pasiva y activa del bosque mesófilo.
- Incrementar la producción en viveros de especies vegetales útiles para las especies animales del Bosque mesófilo.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

Referente a los Corredores de vegetación, se deberá considerar:

- Seguimiento en 10 sitios identificados en la RB Volcán Tacaná de las actividades de restauración activa, mediante la técnica de nucleación, grupos de Anderson y otras que el beneficiario proponga en 5 localidades.
- 10 micrositos en 5 localidades (Chiquihuite, Talquian, Agua Caliente, Benito Juárez El Plan y Toquian y las Nubes) que favorezcan la germinación y crecimiento de las plántulas y que cuenten con cercos vivos y barreras rompevientos. Deberá analizarse el incremento en área basal, el crecimiento en diámetro, la tasa de mortandad y el reclutamiento. Deberá contratarse a pobladores locales considerando el pago de jornales por cada actividad sustentado con comprobante de entrega-recepción y memoria fotográfica de toda la actividad.
- Reforestación de 15 hectáreas, deberán considerarse 10 especies vegetales nativas del bosque mesófilo de montaña. Deberá incrementarse en al menos un 30% la producción vegetal con respecto al ejercicio 2015 y deberán reforestarse al menos 5 áreas de la Reserva de la Biosfera Volcán Tacana, determinadas como prioritarias para este fin en el análisis de áreas críticas para su conservación (Chiquihuite, Talquian y la frontera con Guatemala, Agua Caliente y la Frontera con Guatemala, Benito Juárez y Toquian y Las Nubes). Deberá capacitarse y contratarse a pobladores locales considerando el pago de jornales por cada actividad sustentado con comprobante de entrega-recepción y memoria fotográfica de toda la actividad.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

- Los mismos 5 sitios (Chiquihuite, Talquian, Agua Caliente, Benito Juárez El Plan y Toquian y las Nubes) en actividades de restauración pasiva mediante el manejo de la regeneración natural, la distribución de perchas artificiales y/o naturales para aves, la recolección y trasplante de plántulas presentes dentro de la misma área a restaurar o en los alrededores, la dispersión manual de semillas, el aprovechamiento de rebrotes y la siembra de plántulas provenientes del banco de semillas. Deberá capacitarse y contratarse a pobladores locales del ANP y/o áreas cercanas, y deberá considerarse el pago de jornales por cada actividad sustentado con comprobante de entrega-recepción y memoria fotográfica de toda actividad.
- La vegetación para restauración deberá producirse en 5 viveros comunitarios establecidos en las comunidades, considerando árboles nativos de la región.

Referente a la identificación de la fauna dispersora de semillas:

- Deberá realizarse monitoreo mediante el uso de cámaras trampa, sencillas, colocando dos cámaras por árbol enfocando diferentes ramas, con un esfuerzo de 2 meses, principalmente en periodos de fructificación, las cámaras se revisaran cada 15 días; y conteo de aves por puntos fijos, con el apoyo de los monitores comunitarios de aves de la reserva. Deberá considerarse el pago de jornales de los monitores comunitarios con comprobante de entrega-recepción y memoria fotográfica de toda la actividad.

Para el análisis del área de ejecución del proyecto, deberá elaborarse un mapa georreferenciado donde se identifique el número de parches, superficie (Km<sup>2</sup>), forma, conectividad, tipos de usos de la tierra donde se encuentran los relictos (potreros, cultivos, plantaciones), usos de la tierra en un ciclo anual y su relación con las áreas a restaurar.

## RESULTADOS ESPERADOS

- 10 sitios identificados por el ANP en actividades de restauración activa e 5 localidades.
- 10 micrositios con barreras rompevientos para germinación de semillas.
- 15 hectáreas reforestadas en 5 localidades de la RB Volcán Tacana.
- 5 sitios con actividades de restauración pasiva en la RB Volcán Tacana.
- Listado de la fauna dispersora de semillas en la RB Volcán Tacaná para futuras actividades de conservación y aprovechamiento.
- Un mapa georreferenciado del área de ejecución del proyecto que indique los corredores de vegetación reforestados.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Toda la información deberá entregarse impresa en 1 juego impreso y digital en versión editable. En ambos casos deberá utilizarse tipografía Arial 12, con espaciado sencillo y 2 cm de margen por cada lado, integrando imágenes de al menos 300 dpi de resolución.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### **8.31 CONSERVACIÓN Y RESCATE CULTURAL DEL USO TRADICIONAL DEL CARACOL PURPURA EN LA COSTA DEL ESTADO DE OAXACA.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, además de lo siguiente:

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Parque Nacional Huatulco

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la siguiente región prioritaria: Parque Nacional Huatulco

Y en la localidad de Pinotepa de Don Luis perteneciente al Municipio de Santiago Pinotepa Nacional.

#### **JUSTIFICACIÓN**

Actualmente el Caracol púrpura (*Plicopurpura pansa*) es la especie emblemática del Parque Nacional Huatulco y la actividad de ordeña de los tintoreros ha sido fundamental para el reconocimiento internacional de la riqueza cultural y ecológica de la región y como ejemplo está la designación del Sitio Ramsar 1321 “Corales y Cuencas de la zona costera de Huatulco” y la Reserva de la Biosfera Huatulco del Programa Man and Biosphere de la UNESCO”

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Conservación y rescate cultural del uso tradicional del caracol purpura (*Plicopurpura pansa*) en la costa del estado de Oaxaca

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Fortalecer el uso tradicional del caracol purpura enfocado a tintoreros y jóvenes de la comunidad de Pinotepa de Don Luis.
- Apoyar a la asociación de tintoreros de Pinotepa de Don Luis a obtener una figura legal y actualizada.
- Contar con plan de manejo actualizado sobre el uso sustentable del caracol purpura en Parque Nacional Huatulco.
- Contar con una autorización y tasa de aprovechamiento para el uso tradicional del caracol purpura.

#### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- El grupo de tintoreros de Pinotepa de Don Luis deberá de contar con acompañamiento y asesoría para la realización de los trámites que sean necesarios para la obtención de los permisos que correspondan o en su caso los tramites que se requieran.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Se espera poder contar con un grupo de tintoreros legalmente conformados y que difundan entre los pobladores de Pinotepa de Don Luis el uso tradicional del caracol purpura, así como su importancia biológica y cultural.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El informe final de las actividades deberá entregarse en 3 juegos impresos, además de la versión electrónica en 3 CD's en formato PDF para su distribución. En ambos casos, se utilizará tipografía Arial 12, con espaciado doble y 3 cm de margen por cada lado, integrando imágenes con 300 dpi de resolución. El estudio deberá contemplar los apartados como introducción, antecedentes, objetivos, métodos, material, resultados, discusión, recomendaciones, conclusión y anexos. Se deberán entregar todos los insumos para proceder a la impresión del material bajo el diseño que para tal efecto establezca la CONANP.
- Acta constitutiva del grupo de tintoreros de Pinotepa de Don Luis
- Autorización para el aprovechamiento del caracol purpura.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
<p>Informe técnico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Antecedentes</li> <li>• Objetivo</li> <li>• Método</li> <li>• Resultados</li> <li>• Discusión</li> <li>• Recomendaciones</li> <li>• Conclusión</li> </ul> <p>Con los siguientes anexos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapas</li> <li>• Archivo fotográfico</li> <li>• Bases de datos</li> </ul> <p>Diseño de materiales</p>	<p>A más tardar 5 días hábiles posteriores a la conclusión de las actividades.</p>
<p>Primer informe parcial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción detallada de las actividades realizadas en el periodo que reporta.</li> <li>• Porcentaje de avance de todos los productos esperados con base en el cronograma autorizado.</li> </ul> <p>Desglose de los gastos realizados durante el periodo que se informa, especificando el origen de los recursos (aportación de la CONANP o aportación del beneficiario).</p>	<p>A determinar en el Plan de Trabajo.</p>
<p>Segundo informe parcial</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción detallada de las actividades realizadas en el periodo que reporta.</li> <li>• Porcentaje de avance de todos los productos esperados con base en el cronograma autorizado.</li> <li>• Desglose de los gastos realizados durante el periodo que se informa, especificando el origen de los recursos (aportación de la CONANP o aportación del beneficiario).</li> </ul>	<p>A determinar en el Plan de Trabajo.</p>

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
<p>Informe Final parcial. El Informe Final debe presentarse a más tardar a los 5 días hábiles de haberse concluidas las actividades, en impreso y en formato digital que permita utilizar la información contenida. Debe contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resumen Ejecutivo.</li> <li>• Introducción.</li> <li>• Antecedentes.</li> <li>• Resultados obtenidos.</li> <li>• Descripción completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria e imágenes de las actividades.</li> <li>• Evaluación de los objetivos alcanzados.</li> </ul>	<p>A determinar en el Plan de Trabajo.</p>

### 8.32 ACCIONES DE CONSERVACION Y MANEJO DEL COCODRILO DE RÍO Y CAIMAN EN DOS HUMEDALES PRIORITARIOS DE LA COSTA DE CHIAPAS.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4 (todas las bases de datos en formato EXCEL) y 0.5, 0.6 y 0.7 además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Reserva de la Biosfera La Encrucijada y Sistema Estuarino de Puerto Arista.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biósfera la Encrucijada, el Santuario Playa de Puerto Arista y el Sistema Estuarino de Puerto Arista.

#### JUSTIFICACIÓN

En la RB La Encrucijada y el Sistema Estuarino Puerto Arista se encuentran dos especies, el cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*) y el caimán (*Caiman crocodilus*), ambas en estatus de protección especial (NOM-059-SEMARNAT-2010). Actualmente las problemáticas de cambio y uso del suelo, destrucción del hábitat, caza ilegal, pesca, contaminación, así como el incremento en la incidencia de contingencias climatológicas que generan cambios en el flujo fluvial y marino, a su vez generan esas mismas interacciones negativas entre los cocodrilianos y el ser humano, lo cual pone en riesgo la coexistencia de esta especie con el ser humano y la capacidad de mantenimiento de las poblaciones sanas de cocodrilianos. Para el caso de las poblaciones del Cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*) y Caimán (*Caiman crocodilus*), en la Encrucijada (Zona Núcleo La Encrucijada), se cuenta con experiencia (no actualizada) en monitoreo biológico, áreas de distribución, identificación de zonas de anidación y de zonas de riesgo de interacción con humanos. En el caso de Puerto Arista los antecedentes existentes se remontan a finales de los 90's específicamente con el Caimán, con un diagnóstico poblacional. Por lo anterior es relevante contar con un diagnóstico poblacional en localidades clave de las ANP, así como conocer el proceso de interacción con los humanos: por eventos climatológicos, mal manejo del ganado y animales domésticos, imprudencia y falta de precaución de los pobladores, lo que ha generado ya ataques a humanos, (2011 y 2014 con



resultados fatales). Por lo que indispensable que se plantee una estrategia para disminuir el riesgo de interacción negativa, a través del cambio de la percepción social, para implementar estrategias de manejo que permitirán la convivencia y una mayor conciencia, para mantener las poblaciones de estas especies a largo plazo.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Generar estrategias consensuadas para la conservación del Cocodrilo de río y el caimán en La Encrucijada y Sistema Estuarino Puerto Arista.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contar con información actualizada y sistematizada de la ecología poblacional y de hábitat de los cocodrilianos en los dos humedales.
- Diagnóstico de percepción social sobre el conocimiento tradicional sobre los cocodrilianos y su importancia en los humedales costeros.
- Grupo interinstitucional para la prevención de riesgos con cocodrilianos.
- Estrategia con actividades de preservación, conservación y aprovechamiento sustentable de los cocodrilianos y su hábitat.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

La metodología para el monitoreo de cocodrilianos, y la estrategia de la percepción social, estará definida por el solicitante para alcanzar los objetivos establecidos. Incluye una Base de datos (composición, abundancia relativa e identificación de zonas de anidación y alimentación).

- El Diagnóstico de percepción social y conocimiento tradicional sobre los cocodrilianos y su hábitat se llevará a cabo en 10 comunidades de la zona de estudio, en la Encrucijada: La Palma, Las Lauras, Tzinacal, Río Arriba, Las Cuaches, San Simón, Castaño; y en Puerto Arista: Playa del Sol, Cabeza de Toro y Vuelta Rica, a través de entrevistas formuladas, y dos talleres comunitarios, uno en cada ANP. Incluirá un documento técnico que incluya la cronología y análisis de incidentes de depredación a fauna doméstica e interacción con humanos en las dos ANP.
- Para el tema de fortalecimiento de capacidades, y equipamiento con material y herramienta de campo para el monitoreo, manejo y contención de cocodrilianos a 8 grupos comunitarios conformados por 5 personas cada uno, a través de dos Cursos – Taller para el Conocimiento, Manejo y Educación ambiental sobre la Importancia Ecológica de los cocodrilianos y un intercambio de experiencias.
- Documento técnico base para la implementación de actividades de preservación y conservación de los cocodrilianos, su hábitat y aprovechamiento sustentable.
- Las 10 campañas informativas: se llevarán a cabo en 7 en comunidades de la RB La Encrucijada (La Palma, Las Lauras, Tzinacal, Río Arriba, Las Cuaches, San Simón y Castaño), y 3 en Puerto Arista (Playa del Sol, Cabeza de Toro y Vuelta Rica) sobre la importancia ecológica de los cocodrilianos y humedales de ambas ANP y sitio Ramsar, legislación en materia de fauna silvestre y para difusión del mapa de riesgo, prevención y protocolo de atención a contingencias por cocodrilianos.
- La señalizaciones serán colocadas en 7 en comunidades de La Encrucijada (La Palma, Las Lauras, Tzinacal, Río Arriba, Las Cuaches, San Simón y Castaño) y 3 en Puerto Arista (Playa del Sol, Cabeza de Toro y Vuelta Rica) que incluyan la importancia de los

cocodrilianos y su hábitat, legislación ambiental y 8 señalizaciones mas con medidas preventivas de riesgo con cocodrilianos (5 en Encrucijada y 3 en SEPA).

- La reunión de Especialistas para análisis de Estrategia de manejo de cocodrilianos, incluye cubrir los gastos de traslado, hospedaje y alimentación de (10) actores clave, así como de personal de DGVS, DEPC CONANP, PROFEPA, CONABIO y actores locales clave. (día y medio de duración).

## RESULTADOS ESPERADOS

- 8 grupos comunitarios capacitados y equipados para el monitoreo, manejo y contención de cocodrilianos.
- Un diagnóstico de percepción social sobre conocimiento tradicional de los cocodrilianos y su hábitat.
- Mapa de Prevención de riesgos de interacción humano-cocodrilianos para la REBIEN y generación del Mapa de riesgos para el SEPA.
- 10 campañas informativa sobre la importancia de los cocodrilianos en los humedales costeros, así como su prevención y riesgo a posibles conflictos
- Diagnóstico (5 últimos años) de los eventos de depredación o ataques de cocodrilianos a especies domésticas o humanos en las dos ANP, causas u origen y alternativas para disminuir y evitar incidentes. (incluye un mapa georreferenciado de los eventos).
- 10 señalizaciones de carácter informativo colocadas en sitios clave en La Encrucijada y en Puerto Arista.
- Dos reuniones de trabajo interinstitucional y con participación de comunidades clave (una en cada ANP) para el fortalecimiento y renovación del mapa de Prevención de riesgo con cocodrilianos y protocolo de atención adecuado a las condiciones de la costa de Chiapas; basado del Protocolo nacional.
- Una reunión de Especialistas para analizar la parte legal, Técnica y Propuesta estratégica de Manejo y seguimiento a las interacciones con cocodrilos.
- Un estudio de factibilidad en ambas ANP para identificar grupos comunitarios y áreas para el manejo de cocodrilianos a través del establecimiento de UMA.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Diseño y elaboración de las señalizaciones (en electrónico y en físico, elaborado con madera tratada que resista a la corrosión del salitre).

Toda la información deberá entregarse en impreso en 3 juegos, además de la versión electrónica en formato PDF para su distribución. En ambos casos, se utilizará tipografía Arial 12, con espaciado doble, y 3 cm de margen por cada lado, integrando imágenes con 300 dpi de resolución.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### **8.33 FORTALECIMIENTO DEL PROGRAMA DE CONTROL DE PERROS FERALES EN EL PN HUATULCO.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6, además de lo siguiente:

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección del Parque Nacional Huatulco.

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Huatulco y su zona de influencia.

#### **JUSTIFICACIÓN**

La aparición de especies exóticas invasoras, son una amenaza para las especies nativas y para el equilibrio del ecosistema, más aún cuando se trata de un área natural protegida. En el Parque Nacional Huatulco (PNH) existen reportes y estudios de la existencia de perros ferales que viven alrededor de los asentamientos humanos y en el relleno sanitario de la población de Bahías de Huatulco, alimentándose de desperdicios o incluso cazando animales silvestres de la zona, lo cual ha sido comprobado a través del análisis de excretas; viajan por los senderos, zanjas y arroyos temporales, utilizando la vegetación para protegerse. En cuanto a la población existente de perros ferales en el ANP, el problema es su crecimiento exponencial, las hembras llegan a tener de 3 a 10 crías, pueden vivir en grupos o ser solitarios. Otra de las problemáticas es la transmisión de enfermedades características de los cánidos, lo que podría llegar a ocasionar la mortandad en la fauna silvestre, por lo cual el oportuno manejo y control de perros ferales en PNH es de vital importancia, además de ser considerados como un importante factor de riesgo para diversas poblaciones de especies silvestres, desplazando competitivamente a especies de depredadores nativos.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer el programa de control de perros ferales en el Parque Nacional Huatulco encaminado al manejo humanitario y/o la erradicación.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar la capacitación de tres comunidades sobre los cuidados que requieren las mascotas y la problemática de las especies exóticas invasoras en áreas naturales protegidas.
- Llevar a cabo una campaña de esterilización para 100 perros o gatos en localidades del área de influencia al PNH.
- Aplicar el Protocolo de control, manejo, seguimiento y monitoreo de poblaciones de perros ferales al interior del PNH, encaminado al manejo humanitario y/o la erradicación.

#### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- El monitoreo de perros ferales se realizará a través del uso de cámaras trampa para realizar inventarios y estudios poblacionales, los sitios de muestreo se realizarán en los sitios idóneos para la captura de imágenes digitales de los perros ferales. A su vez, se tomará en cuenta la biología del perro feral, buscando aquellos lugares cercanos a senderos que en general son utilizados como tránsito por los visitantes o en donde se encuentren rastros, huellas, excretas y sitios que sean usados como comedores o letrinas.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

- La captura y manejo de la fauna feral se realizará a través de trampas tipo Lazo Collarum (trampas con mecanismo de autoajuste empleadas para un trampeo en vivo) y trampas tipo Tomahawk (con mecanismo de autocierre al accionar el disparador). Ambas técnicas utilizadas como método humanitario para la contención de perros asilvestrados.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Tres comunidades capacitadas, sobre los cuidados de las mascotas y la problemática de las especies exóticas invasoras en el PNH.
- 100 perros y/o gatos esterilizados en localidades que se ubican en el área de influencia del PNH.
- Un diagnóstico de las acciones de monitoreo y control de perros ferales en el PNH.
- Un mapa de la distribución de perros ferales en el PNH y su zona de influencia.
- Una base de datos georeferenciada de las zonas de control.
- Un análisis de la eficacia del manejo y control de perros ferales en las localidades que se encuentran en el área de influencia del PNH.
- 500 trípticos informativos a color.
- 500 calcomanías a color de “dueño responsable”
- 30 carteles a color sobre la problemática de los perros en el PNH.
- Diseño e impresión de dos lonas a color para la campaña de esterilización.
- Un protocolo ejecutado para el control, manejo, seguimiento y monitoreo de poblaciones de perros ferales en el PNH.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.34 MONITOREO, DETECCIÓN TEMPRANA Y RESPUESTA RÁPIDA DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS Y FERALES EN EL PN CAÑÓN DEL SUMIDERO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Parque Nacional Cañón del Sumidero.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Cañón del Sumidero y su zona de influencia.

#### JUSTIFICACIÓN

La introducción de especies exóticas invasoras y ferales en Áreas Naturales Protegidas debe ser un tema de atención prioritario, ya que éstas pueden desplazar y/o afectar

significativamente a las especies nativas de flora y fauna. En el Parque Nacional Cañón del Sumidero (PNCS), desde 2013 se han realizado acciones para el control de especies ferales como perros y gatos, sin embargo, debido a la cercanía de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez y el constante establecimiento de asentamientos irregulares en las orillas del ANP, aumentan las posibilidades de liberaciones y escapes de especies exóticas hacia el interior del PNCS. Es por esto que se hace necesario mantener un programa de monitoreo continuo para la detección, control y erradicación de especies exóticas invasoras y ferales que contribuya a la protección y recuperación de especies que actualmente se encuentran en alguna categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010, como el ocelote (*Leopardus wiedii*), mono araña (*Ateles geoffroyi*), Pajuil (*Penelopina nigra*), Hocofoaisan (*Crax rubra*), Mojarra río grande de Chiapas (*Vieja hartwegi*) y Juil de cenote (*Rhamdia guatemalensis*), éstas últimas dos endémicas para el río Grijalva. Así como otras especies que comparten el hábitat como zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), armadillo (*Dasypus novencinctus*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) y Tepezcuintle (*Cuniculus paca*). También, es preciso incrementar las medidas preventivas como las campañas de sensibilización y el manejo de especies exóticas con las comunidades aledañas al ANP, escuelas y turistas a fin de evitar nuevas invasiones que afecten a la diversidad del PNCS.

## OBJETIVO GENERAL

- Contribuir a la conservación de especies nativas, mediante la prevención, control y erradicación de especies exóticas invasoras y ferales en los ecosistemas del Parque Nacional Cañón del Sumidero.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar el Protocolo de Detección Temprana y Respuesta Rápida (DTRR), establecido para el PNCS para la prevención y control de especies exóticas invasoras y ferales.
- Promover la sensibilización e involucramiento de la población local, escuelas y turistas en el tema de especies exóticas invasoras y ferales, mediante talleres, jornadas informativas y campañas de esterilización de mascotas.
- Implementar un monitoreo de los sitios de control de especies ferales mediante el fototrampeo.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- Los trabajos de DTRR de las especies exóticas invasoras y ferales, se realizarán conforme a lo establecido en el Protocolo de DTRR del PNCS.
- El monitoreo de los sitios de control de especies ferales se realizará a través del fototrampeo y registros de rastros y huellas.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Implementación del protocolo de DTRR de especies exóticas invasoras y ferales del PNCS.
- Un sistema de información geográfica de los registros de especies invasoras y ferales en el PNCS.
- Diagnóstico del monitoreo de los sitios de control de fauna feral.
- Base de datos georeferenciada del monitoreo de los sitios de control.
- Seis talleres de sensibilización para la prevención, manejo de escapes y liberación de especies exóticas invasoras y ferales en colonias y escuelas aledañas al PNCS.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*



- Dos jornadas informativas sobre el impacto económico, ecológico y social de las especies invasoras y ferales a turistas del PNCS.
- Diseño y colocación de cuatro letreros informativos sobre las especies exóticas invasoras en el área de miradores del PNCS.
- 200 perros y gatos esterilizados en seis colonias aledañas al PNCS.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.35 DIAGNÓSTICO Y CONTROL DEL PEZ DIABLO EN LOS AFLUENTES DEL PARQUE NACIONAL PALENQUE.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Parque Nacional Palenque.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Palenque.

#### JUSTIFICACIÓN

El pez diablo (*Hypostomus plecostomus*), es originario de las aguas continentales de Sudamérica, principalmente del río Amazonas, ingresó a México de manera comercial para ser distribuido por las veterinarias y acuarios, no cuenta con depredadores naturales provocando que se reproduzca sin control natural. En el Parque Nacional Palenque (PNP) el pez diablo se documentó por primera vez en 2009, actualmente todos los afluentes se encuentran invadidos por ésta especie afectando el uso turístico de balnearios naturales, y el desplazamiento de especies nativas de peces. En algunos sitios el nivel de afectación es tal que se forma una alfombra negra en el fondo de los ríos. A través del presente proyecto se llevaran a cabo actividades que permitan establecer el nivel de afectación del pez diablo en los afluentes del PNP, determinar la calidad de agua de los afluentes e implementar una campaña de difusión y educación ambiental para que la población esté informada del impacto que tiene en los ecosistemas acuáticos continentales, y promueva la participación activa de la población local en el desarrollo de acciones que permitan el control de esta especie invasora. Lo anterior minimizara la presión a zonas importantes como es el río Chacamax que nace en la zona de influencia del PNP.

#### OBJETIVO GENERAL

- Realizar un diagnóstico y control del pez diablo en los afluentes del Parque Nacional Palenque.



## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar talleres de capacitación para la conformación de dos brigadas para el control del pez diablo en los afluentes del PNP.
- Contar con un diagnóstico del nivel de afectación del pez diablo en los afluentes del PNP.
- Implementar una campaña de educación ambiental y comunicación con información relevante del pez diablo en las comunidades de la zona de influencia del PNP y la cabecera municipal de Palenque Chiapas.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Cinco talleres de capacitación de 12 horas de duración.
- Conformación de dos brigadas para el monitoreo y control de pez diablo en los afluentes del PNP (cada brigada deberá estar integrada por 10 participantes).
- Diagnóstico que determine los niveles de afectación e impactos del pez diablo en los afluentes del PNP.
- Un mapa con la distribución actual del pez diablo en los afluentes del ANP.
- Una base de datos georeferenciada de las áreas con mayor impacto en los afluentes del PNP
- Diseño e implementación de una campaña de educación y difusión para sensibilizar a las comunidades de la zona de influencia del ANP y a la cabecera municipal sobre las generalidades del pez diablo.
- 700 playeras con información del impacto del pez diablo en los sistemas acuáticos continentales.
- Tiraje a color de 5,000 trípticos, 2,000 carteles y 200 juegos de serpientes y escaleras.
- Dos spots de radio.
- Un cortometraje alusivo a la problemática del pez diablo.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- La información geográfica deberá incluir coordenadas UTM y Datum y los datos en formato shape.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### **8.36 FORTALECIMIENTO DE LA ESTRATEGIA DE CONTROL DE LA PALMA AFRICANA EN LA RB LA ENCRUCIJADA.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6, además de lo siguiente:

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección de la Reserva de la Biósfera La Encrucijada.

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biósfera La Encrucijada y su zona de influencia.

#### **JUSTIFICACIÓN**

El cultivo de la palma africana (*Elaeis guineensis*) para la producción de aceite, ha sido impulsado fuertemente en la costa de Chiapas a través de programas de fomento del Gobierno del Estado, lo que ha provocado un fuerte cambio en los cultivos nativos y tradicionales y, en algunos casos ha provocado cambios en el uso de suelo dentro de ecosistemas naturales. Actualmente, se cuenta con un diagnóstico de dispersión de este monocultivo en la Reserva de la Biosfera La Encrucijada (REBIEN), en el que se identifican sitios prioritarios para establecer un programa de monitoreo y control de la palma africana. Se conoce también que, por su fácil dispersión y arrastre de la escorrentía natural hacia el humedal, ha generado un problema de invasión en las zonas núcleo y zonas de amortiguamiento de la REBIEN, dentro de la vegetación representativa de los humedales costeros como tulares y popales, manglar, y en vegetación característica de la zona costera como palmares (*Sabal mexicana*) y selva baja. A través de este proyecto se busca reducir el impacto de esta especie exótica invasora en los ecosistemas naturales de la REBIEN, en especial en vegetación de manglar y selva baja, así como la concientización ambiental de los productores de este monocultivo.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Reducir el impacto de los cultivos de palma africana en ecosistemas naturales de la Reserva de la Biosfera La Encrucijada.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Monitorear la dispersión y establecimiento natural de palma africana al interior de la REBIEN.
- Realizar el control en sitios con alta densidad de plantas de palma africana dispersadas naturalmente dentro del ANP.
- Sensibilizar a los productores de palma africana y población en general dentro de la REBIEN y su zona de influencia sobre el impacto de las especies exóticas invasoras en los ecosistemas naturales, así como de la importancia de la aplicación de buenas prácticas en este cultivo.

#### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

En el monitoreo de la dispersión se deben considerar los parámetros establecidos en:

- Programa de monitoreo para evaluar el impacto de la dispersión y establecimiento de la palma africana en ecosistemas naturales en la REBIEN, y
- Protocolo para la toma de datos en campo en la REBIEN.

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

Los documentos anteriores serán proporcionados al beneficiario, a través de la dirección de la REBIEN.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico del impacto de dispersión y el establecimiento de palma africana en ecosistemas naturales de la REBIEN.
- Control de la palma africana en cinco hectáreas de sitios prioritarios de la REBIEN, identificados con una alta densidad poblacional.
- Un mapa de las áreas de dispersión y establecimiento de la palma africana en la REBIEN.
- Una base de datos georeferenciada en archivo Excel, de las áreas impactadas por palma africana en la REBIEN.
- 150 productores capacitados sobre manejo de buenas prácticas, que ayuden a prevenir la dispersión de las semillas de palma africana a ecosistemas naturales de la REBIEN.
- Un catálogo de actividades alternativas y sistemas productivos eco-amigables con potencial de desarrollarse en las áreas de amortiguamiento e influencia de la REBIEN.
- Una campaña de sensibilización sobre la importancia de la prevención, control y erradicación de la palma africana en ecosistemas naturales de la REBIEN.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- La campaña de sensibilización deberá incluir un foro con participación de expertos en el tema y tomadores de decisiones con incidencia en el área del proyecto, diseño, impresión y distribución de material didáctico y de comunicación (juegos de mesa, trípticos y/o infografías), tres diseños de acuerdo a los objetivos específicos del proyecto con un tiraje de 200 ejemplares a color para cada uno), además de difusión en radio con tres cápsulas informativas y publicación de seis notas en periódicos locales.
- El catálogo de actividades productivas alternativas y sistemas productivos eco-amigables (agricultura orgánica, diversificación de cultivos o cultivos mixtos, manejos agroforestales, ganadería silvopastoril, acuacultura con especies nativas, turismo sostenible, de acuerdo a la zonificación de la Reserva) deberá ser impreso como mínimo 500 ejemplares a color para distribución a productores de palma africana, tomadores de decisiones clave y público meta de la campaña de sensibilización. Considerar como mínimo los siguientes apartados: Introducción, Antecedentes, Justificación, Ventajas de los sistemas productivos amigables con el ambiente, Descripción de alternativas productivas, Conclusiones y Referencias bibliográficas.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### **8.37 MANEJO Y CONTROL DE PERROS EN PLAYAS MORRO AYUTA Y BARRA DE LA CRUZ-PLAYA GRANDE.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.5 y 0.6, además de lo siguiente:

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur.

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Campamento Tortuguero Playa Morro Ayuta y Sitio Ramsar Playa Barra de la Cruz-Playa Grande.

#### **JUSTIFICACIÓN**

Las playas Morro Ayuta y Barra de la Cruz, están consideradas como zonas de importancia en la anidación de tortugas golfina, laúd y verde. La Playa Morro Ayuta ocupa el segundo lugar en anidaciones de tortuga golfina y la Playa Barra de la Cruz está considerada como la más importante para la anidación de la tortuga laúd en México. Consideradas ambas playas índice en el Pacífico Mexicano. Se ha observado que las nidadas de las tres especies citadas, enfrentan no sólo el saqueo por pobladores de las comunidades cercanas a estas playas, sino que también tienen que afrontar la alta destrucción de nidos a causa de perros (*Canis lupus familiaris*) siendo esto un gran problema ya que son los causantes de que se interrumpa una parte esencial del ciclo de vida de las tortugas marinas, ya que no solo causan daño a los nidos *in situ*, pues se les ha visto atacando y matando a las hembras adultas que salen a la playa a depositar sus huevos, así como a las crías que se encuentran emergiendo en condiciones naturales. El impacto que causan los perros también motiva el desplazamiento de fauna silvestre de la región y son transmisores de enfermedades zoonóticas, por lo que es necesario realizar un control de los cánidos para ir disminuyendo su población. Además, es necesario realizar actividades de prevención, mediante campañas de esterilización y sensibilización en las comunidades cercanas a estas playas a fin de involucrar a la población y reducir nuevas invasiones.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Implementar acciones de manejo y control de perros para minimizar el impacto a las tortugas marinas en las playas Morro Ayuta y Barra de la Cruz-Playa Grande.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer medidas de control de perros mediante captura y sacrificio humanitario.
- Implementar campañas de esterilización de perros en comunidades cercanas a las playas Morro Ayuta y Barra de la Cruz-Playa Grande.
- Fortalecer las acciones de educación ambiental para la sensibilización de las comunidades de las playas Morro Ayuta y Barra de la Cruz-Playa Grande sobre el impacto que causan los perros en estas playas de anidación.
- Elaborar material de difusión para la sensibilización de la población acerca de la problemática que causan los perros en las playas tortugueras.

#### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

## RESULTADOS ESPERADOS

- Un diagnóstico del control de perros para las playas Morro Ayuta y Barra de la Cruz-Playa Grande y su zona de influencia.
- Disminución en un 50% de la población de perros en las playas Morro Ayuta y Barra de la Cruz-Playa Grande.
- Cinco campañas de esterilización de perros en zonas urbanas cercanas a las playas de anidación.
- 300 perros esterilizados durante el proyecto.
- talleres de sensibilización y prevención de perros y gatos callejeros en cinco comunidades aledañas a las playas.
- 150 personas capacitadas sobre la problemática de los perros en las playas tortugueras.
- 5 lonas a color de 90x100 cm sobre la problemática de los perros en playas tortugueras.
- 1,000 trípticos a color sobre la problemática de los perros en playas tortugueras.
- 4 letreros colocados en áreas estratégicas en las playas haciendo énfasis en la problemática de la presencia de perros en las playas de anidación.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.38 SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA GUACAMAYA ROJA EN PARQUE NACIONAL PALENQUE.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Parque Nacional Palenque

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Palenque.

#### JUSTIFICACIÓN

El monitoreo es indispensable para evaluar respuesta y adaptación de las aves reintroducidas de los eventos múltiples de liberación de guacamayas rojas. Con base en el proyecto ejecutado del 2015, se identificaron las áreas foco de actividad de las aves, comportamientos que evidenciaban una población saludable, además de un manifiesto uso de cavidades arbóreas, lo cual es un enorme logro. Por lo tanto es indispensable iniciar con el monitoreo de estatus reproductivo, el cual estará enfocado a la identificación de zonas de anidación y la expresión de comportamientos reproductivos (cortejo, apareamiento y anidación). La implementación de encuestas a la comunidad es un método para valorar el conocimiento y la percepción social, ya que gran parte del éxito del programa se debe a las campañas de

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

sensibilización y educación ambiental desarrollados desde la primera reintroducción, por tanto es indispensable continuar con las campañas, para reforzar el sentido de pertenencia de la comunidad sobre la guacamaya escarlata y su reintroducción, a fin de que sea la comunidad quien las proteja, como se ha evidenciado hasta el momento.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Reforzar acciones de conservación de la Guacamaya roja en Palenque con la participación comunitaria.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Ampliar el monitoreo de la población de guacamayas rojas reintroducidas en Palenque.
- Contar con una Guía práctica de reforestación en localidades claves con especies arbóreas clave para las guacamayas rojas.
- Reforzar el sentido de pertenencia de la comunidad palencana con la Guacamaya Roja, como herramienta de conservación de esta especie.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:**

- El solicitante deberá describir la metodología que propone para alcanzar los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:
  - El monitoreo incluirá conducta reproductiva, uso de hábitat y ubicación de nidos (cavidades en árboles).
  - Colocación de collar radiotransmisor VHF en al menos dos guacamayas liberadas en Palenque.
  - Los talleres de conceptos básicos de reforestación se impartirán en al menos dos colonias o comunidades de Palenque.
- Se realizaran campañas de educación ambiental sobre la importancia y cuidado de la guacamaya roja por lo menos en dos colonias nuevas. Habitantes de áreas con mayor registro de guacamayas, tendrán conocimientos básicos en identificación, vigilancia y denuncia de actividades o personas que pueda amenazar la población de guacamayas liberadas.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Mapas georreferenciados de las cavidades identificadas en los transectos, como disponibles para anidación de las guacamayas rojas liberadas Palenque.
- Diagnóstico poblacional actualizado de las guacamayas rojas liberadas en Palenque.
- Guía rápida de identificación de especies arbóreas empleadas por las guacamayas rojas.
- Guía práctica de reforestación para Palenque basada en especies nativas que benefician a las guacamayas rojas.
- Campaña de educación ambiental en nuevas localidades, dentro y fuera del PNP.

## **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:**

- Las guías rápidas de reforestación incluirá exclusivamente especies arbóreas nativas.



## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.39 FORTALECIMIENTO DE ACCIONES COMUNITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA GUACAMAYA ROJA EN LA RIBERA DEL RÍO LACANTÚN

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera Montes Azules

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la RB Montes Azules y RB Lacantún.

#### JUSTIFICACIÓN

Durante el 2015 se obtuvo información sobre la distribución de la guacamaya roja (*Ara macao cyanoptera*) en la ribera del río Lacantún, reafirmando la importancia que los ejidos ribereños de Marqués de Comillas tienen para lograr su conservación. De igual manera se confirmó que actualmente el saqueo de nidos en esta zona sigue siendo su mayor amenaza por lo que el trabajo con las comunidades y el rescate de los nidos vulnerables continúa siendo prioridad. La población en vida libre de guacamaya roja más importante de nuestro país se encuentra hoy en la parte baja del río Lacantún y alta del río Usumacinta, pero también se han registrado en actividad reproductiva en la cuenca del río Negro, siendo las áreas naturales protegidas de esta región su principal refugio. Durante los años 2013-2015 en el marco del PROCER se estimó su tamaño poblacional en la ribera del río Lacantún, que consta aproximadamente de 467 individuos. De igual manera, se realizó una propuesta de restauración de la vegetación riparia, la cual es de vital importancia para su reproducción y alimentación, así como actividades relacionadas con su protección y con la difusión de su importancia ecológica y de la problemática que enfrenta. Debido a su bajo tamaño poblacional y a que aún persisten las principales amenazas para la especie, el seguimiento de las actividades enfocadas a su conservación que incluyan el trabajo con las comunidades así como el reclutamiento de nuevos individuos a la población, es de gran importancia para esta especie, símbolo de la Reserva de la Biósfera Montes Azules y de la conservación biológica en la Selva Lacandona.

#### OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer la conservación de la guacamaya roja a través de acciones comunitarias participativas para su protección en la ribera del Río Lacantún, Marqués de Comillas.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contar con capital humano capacitado en monitoreo comunitario en la ribera del río Lacantún y Marqués de Comillas para esfuerzos de largo plazo.
- Comunidades clave informadas y sensibilizadas sobre la importancia de la conservación de la guacamaya roja y su hábitat en la ribera del río Lacantún y Marqués de Comillas.
- Fortalecer el rescate de nidos y pollos en riesgo mediante una estandarización del Protocolo de rescate de nidos en riesgo en la ribera del río Lacantún y Marqués de Comillas.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

La elaboración y consenso del Programa de Monitoreo Comunitario a largo plazo deberá incluir: Metodología, Materiales y equipo de monitoreo, Descripción y ubicación de los transectos, Mapas georreferenciados de la zona de estudio, Ubicación de las cámaras trampa, Calendario de actividades de muestreo, Formatos para base de datos, Deberá imprimirse y distribuirse a los monitores.

El monitoreo de las poblaciones de guacamaya roja deberá dar seguimiento al PROCER 2015, considerando lo siguiente:

- Refuerzo de capacitación de 32 horas al grupo de monitores comunitarios ya establecido en Marqués de Comillas durante el PROCER 2015. Los temas a abordar deberán incluir: Monitoreo mediante puntos de conteo y transectos terrestres y fluviales, Prácticas de monitoreo actuales y equipo necesario, Estado actual del estado de conservación del hábitat y sus impactos en las poblaciones de guacamaya roja, Turismo de naturaleza como alternativa económica, Vigilancia comunitaria, normatividad vigente sobre ilícitos ambientales y denuncias ciudadanas ante instancias gubernamentales y Generación de bases de datos (Microsoft Access) y manejo de bancos de imágenes. Muestreo mediante 10 recorridos fluviales mensuales por el río Lacantún y 12 transectos terrestres de 5 Km de longitud a lo largo del ANP; Deberá considerarse el pago de jornales de los monitores comunitarios sustentado con comprobante de entrega-recepción y memoria fotográfica de toda la actividad; Proyección de la continuidad del monitoreo en la ribera del río Lacantún a corto y mediano plazo; y Mapa georreferenciado de los registros de la especie y de las áreas prioritarias para restauración del hábitat natural.

Para la elaboración del Protocolo de rescate y rehabilitación de pollos y nidos en riesgo, deberá considerarse la identificación, extracción, manejo en cautiverio, crianza no improntada, rehabilitación, liberación, seguimiento de los rescates y mapa georreferenciado de los nidos. Deberá incluirse:

- Programa de vigilancia y rescate de nidos y polluelos que estén en sitios vulnerables al saqueo.
- Propuesta de equipamiento, infraestructura y capacitación para su implementación.

Para promover la conservación de la guacamaya roja en la comunidad de Zamora Pico de Oro, deberá realizarse un Festival ambiental de la guacamaya roja en coordinación con la REBIMA y en el que se invite a otros ejidos de la región. Deberá considerarse:

- Estar dirigido a jóvenes, mujeres y niños, preferentemente.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

- Al menos 6 horas de duración.
- Foros de difusión cuya temática incluya la importancia ecológica de la guacamaya roja, el grado de vulnerabilidad de la especie ante el tráfico ilegal y la normatividad que regula su uso.
- Fortalecer actividades productivas sustentables que contribuyan a la economía de la comunidad, como: Talleres de bordado y pintura, Reciclado de residuos, Muestra artesanal, Concursos de música y baile, Proyección de cine y Actividades deportivas.

Para sensibilizar a los pobladores locales sobre la importancia ecológica de la guacamaya roja, deberá realizarse un foro de difusión con duración mínima de 4 horas en alguna de las 3 localidades (Quiringuicharo, Zamora Pico de Oro y San Lázaro). Para la realización del foro deberá considerarse:

- Invitación de líderes comunales, autoridades, mujeres y escuelas de nivel primarias, secundaria y media superior (mínimo 30 participantes); Invitación a autoridades ambientales (SEMAR, SEDENA, PROFEPA) y locales, Exposición sobre normatividad en materia de tráfico ilegal de especies dirigida a la comunidad en general, Estado de conservación de la especie y problemática que enfrenta la especie en su hábitat natural, Acciones de conservación de la especie en su hábitat natural y Estrategias de vigilancia para la protección de la especie.

El material de difusión para distribución en las 3 localidades alusivo a la importancia ecológica de la guacamaya roja y su alta vulnerabilidad ante la cacería, deberá consistir en:

- 500 carteles-calendario 2017, 200 playeras, 800 pulseras, 100 llaveros, 2,000 pegatinas, y 2 letreros espectaculares carreteros de 3 x 2 m bajo la normatividad de identidad de la CONANP y colocados en lugares acordados en coordinación con las comunidades y la REBIMA, 1 capsula de video y 1 cápsula de radio. Todos los artículos y materiales de difusión deberán llevar la leyenda: "Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER) 2016".

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Programa consensuado de monitoreo comunitario a largo plazo para guacamaya roja en la Rivera del Río Lacantún.
- Estimación poblacional de la guacamaya roja y evaluación de su hábitat en la Rivera del Río Lacantún.
- Protocolo estandarizado y consensuado con expertos de rescate y rehabilitación de las nidadas vulnerables al saqueo.
- Festival ambiental en la comunidad de Zamora Pico de Oro.
- Comunidades locales concientizadas en la importancia ecológica de la guacamaya roja en Quiringuicharo, Zamora Pico de Oro y San Lázaro.

## **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- Toda la información deberá entregarse impresa en 1 juego impreso y digital en versión editable. En ambos casos deberá utilizarse tipografía Arial 12, con espaciado sencillo y 2 cm de margen por cada lado, integrando imágenes de al menos 300 dpi de resolución.

## **CALENDARIO**

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

#### **8.40 FORTALECIMIENTO DE LA CONSERVACIÓN DE LA GUACAMAYA ROJA EN EL ALTO USUMACINTA.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Reserva de la Biosfera Montes Azules

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el APFF Chan-Kin, en el Monumento Natural Yaxchilán y su zona de influencia.

#### **JUSTIFICACIÓN**

Las poblaciones de guacamaya roja de la Selva Lacandona han ido disminuyendo en algunas partes y en particular en la zona del alto Usumacinta, en donde se localizan las ANP APFF Chan-kin y MN Yaxchilán. Se han visto fuertemente mermadas debido principalmente al gran impacto de las poblaciones humanas, pérdida de su hábitat y tráfico ilegal. Se han realizado estudios prospectivos en estas zonas y se comenzó a trabajar con un grupo de monitores comunitarios en 2015, por lo que es importante dar seguimiento a los esfuerzos de conservación y complementar los conocimientos actuales de la especie en la región. Por otro lado, es necesario comenzar a reforestar áreas perturbadas en la ribera del río Usumacinta, de manera que la especie tenga una mayor superficie de hábitat y comience a incrementarse su presencia en el área, tanto para alimentarse, como para anidar. De manera paralela, hay que reforzar en la comunidad de Frontera Corozal las acciones de difusión y sensibilización sobre la problemática que enfrenta la especie y su importancia ecológica y turística, ya que es necesario para poder garantizar la efectividad de estas acciones de conservación a largo plazo.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer la conservación de la guacamaya roja a través de acciones comunitarias participativas en la ribera del alto Usumacinta.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Incrementar la participación local en Frontera Corozal en acciones de conservación de la guacamaya roja.
- Fortalecer el número de actores clave informados y sensibilizados en la comunidad Frontera Corozal sobre la importancia de la conservación de la guacamaya roja.
- Implementar acciones para la recuperación del hábitat de la especie en la ribera del alto Usumacinta.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

La elaboración del Programa de Monitoreo Comunitario deberá incluir: metodología, materiales y equipo de monitoreo, descripción y ubicación de los transectos, mapas georreferenciados de la zona de estudio, calendario de actividades de muestreo y formatos para base de datos. Deberá imprimirse y distribuirse a los monitores participantes. El monitoreo de las poblaciones de guacamaya roja deberá dar seguimiento al PROCER 2015, considerando lo siguiente:

- Refuerzo de capacitación de 32 horas al grupo de monitores comunitarios ya establecido en Frontera Corozal durante el PROCER 2015. Los temas a abordar deberán incluir: monitoreo mediante puntos de conteo y transectos terrestres y fluviales, prácticas de monitoreo actuales y equipo necesario, estado actual de conservación del hábitat y sus efectos sobre la guacamaya roja, turismo de naturaleza como alternativa económica, vigilancia comunitaria, normatividad vigente sobre ilícitos ambientales y denuncias ciudadanas ante instancias gubernamentales. Generación de bases de datos (Microsoft Access) y manejo de bancos de imágenes.
- Muestreo mediante recorridos fluviales mensuales por el río Usumacinta a lo largo de la totalidad de las dos ANP.
- Muestreo mensual mediante puntos fijos de conteo y 2 transectos por ANP de al menos 5 Km por transecto durante la duración del proyecto. Proyección de su continuidad a corto y mediano plazo. Mapa georreferenciado de los registros de la especie y de las áreas prioritarias para restauración del hábitat natural.

Deberá considerarse el pago de jornales de los monitores comunitarios sustentado con comprobante de entrega-recepción y memoria fotográfica de toda la actividad.

Para la elaboración e implementación del Programa Participativo de Manejo y Restauración de sitios focales para la recuperación de áreas prioritarias, deberá considerarse:

- Creación de un vivero comunitario en el que produzcan por lo menos 100,000 plántulas de especies arbóreas nativas de interés de la guacamaya roja.
- Reforestación de 15 ha prioritarias para su recuperación en 3 años con la anuencia de la autoridad local y de los dueños de los terrenos en el alto Usumacinta.
- Reforestación de 5 ha continuas o dispersas con las especies producidas en el vivero comunitario, en áreas prioritarias de la comunidad de Frontera Corozal.

Deberá considerarse la contratación de pobladores locales para cada actividad y pago de jornales sustentado con comprobante de entrega-recepción y memoria fotográfica de toda la actividad.

Para promover la conservación de la guacamaya roja en la comunidad de Frontera Corozal, deberá realizarse:

- Festival ambiental de la guacamaya roja en coordinación con la REBIMA, para el que deberá considerarse: Estar dirigido a jóvenes, mujeres y niños, preferentemente, (6 hrs.); foros de difusión cuya temática incluya la importancia ecológica de la guacamaya roja; el grado de vulnerabilidad de la especie ante el tráfico ilegal y la normatividad que regula su uso; fortalecer actividades productivas sustentables que contribuyan a la economía de la



comunidad, como: talleres de bordado y pintura, reciclado de residuos, muestra artesanal, concursos de música y baile, proyección de cine, actividades deportivas y distribución de material didáctico y de difusión a los asistentes.

- El festival deberá sustentarse memoria fotográfica de toda la actividad y listas de asistencia.

Para sensibilizar a los pobladores locales sobre la importancia ecológica de la guacamaya roja, incluye:

- Realización de un foro de difusión con duración mínima de 4 horas, que incluya: invitación de líderes comunales, autoridades, mujeres y escuelas de nivel primarias, secundaria y media superior (mínimo 30 participantes); invitación a autoridades ambientales (SEMAR, SEDENA, PROFEPA) y locales; duración mínima de 8 horas; exposición sobre normatividad en materia de tráfico ilegal de especies dirigida a la comunidad en general; estado de conservación de la especie y problemática que enfrenta la especie en su hábitat natural; acciones de conservación de la especie en su hábitat natural; estrategias de vigilancia para la protección de la especie. El foro deberá sustentarse memoria fotográfica de toda la actividad y listas de asistencia, y deberá distribuirse material didáctico y de difusión entre los asistentes.

El material de difusión deberá contener temas alusivos a la importancia ecológica de la guacamaya roja y su alta vulnerabilidad ante su tráfico ilegal, y deberá consistir en: 500 carteles-calendario 2017; 200 playeras; 800 pulseras; 100 llaveros; 2,000 pegatina; 2 letreros espectaculares carreteros de 3 x 2 m bajo la normatividad de identidad de la CONANP y colocados en lugares acordados en coordinación con las comunidades y la REBIMA; y 1 cápsula de video y 1 cápsula de radio.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Programa de Monitoreo Comunitario de la guacamaya roja implementado en la comunidad de Frontera Corozal.
- Diagnóstico poblacional de las poblaciones de guacamaya roja en el alto Usumacinta.
- 15 hectáreas reforestadas con la anuencia de la autoridad local y de los dueños de los terrenos en el alto Usumacinta.
- 5 hectáreas reforestadas en la comunidad de Frontera Corozal.
- Festival ambiental en la comunidad de Frontera Corozal.
- Comunidades locales concientizadas en la importancia ecológica de la guacamaya roja en la comunidad de Frontera Corozal.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Las bases de datos de los registros en campo deberán ser entregadas en formato Access.
- Toda la información deberá entregarse impresa en 1 juego impreso y digital en versión editable. En ambos casos deberá utilizarse tipografía Arial 12, con espaciado sencillo y 2 cm de margen por cada lado, integrando imágenes de al menos 300 dpi de resolución.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*



Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

#### **8.41 ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE PSITÁCIDOS EN MIRAMAR, MONTES AZULES.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección de la Reserva de la Biosfera Montes Azules

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera Montes Azules (ejidos La Democracia, Agua Perla y Río Azul del municipio Maravilla Tenejapa)

#### **JUSTIFICACIÓN**

La Selva Lacandona alberga un gran número de especies de psitácidos entre los que se encuentran algunas especies en categoría de riesgo de extinción como el loro corona azul, el loro cabeza oscura, el loro corona blanca y el perico pecho sucio. Varias de estas especies tienen en la región algunas de sus poblaciones más importantes de todo el país, por lo que la realización de acciones por su conservación es de gran importancia. En la subregión Miramar de la REBIMA, un área perteneciente a varios ejidos, estas especies enfrentan como sus principales amenazas la pérdida de su hábitat, a consecuencia del avance de la frontera agropecuaria y la deforestación relacionada, así como su captura, ya que en las comunidades se les suele tener como mascota o se comercializan desde que son polluelos. Debido a esto, la generación de información acerca del estado de sus poblaciones en la zona, así como el trabajo de concientización de las comunidades y su involucramiento en acciones de monitoreo es vital para poder tomar mejores decisiones de manejo que puedan garantizar su permanencia en el área a largo plazo.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Promover la conservación de los psitácidos mediante la generación de información básica y acciones para el rescate de las especies en la Reserva de la Biosfera Montes Azules.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diseñar e implementar un plan de conservación de psitácidos con la participación de las comunidades locales.
- Comunidades informadas y sensibilizadas en la importancia cultural y ecológica de los psitácidos y su hábitat.
- Monitoreo comunitario de psitácidos y su hábitat en comunidades clave.

#### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, considerando lo siguiente:

Referente al Plan de monitoreo comunitario debe realizar:

- La formación de 1 grupo de 5 jóvenes como monitores comunitarios en la comunidad de La Democracia, y convocar a los dos grupos de monitores comunitarios establecidos en Agua Perla y Plan de Río Azul. 2. El fortalecimiento de las capacidades técnicas de los 15 monitores comunitarios de la subregión Miramar, mediante la impartición de un taller de capacitación (32 horas) en la comunidad de La Democracia, en el que se incluya el transporte de los monitores al lugar del taller y su alimentación. El taller debe abarcar la siguiente temática: Identificación visual y auditiva de aves de la Selva Lacandona, prácticas de monitoreo mediante puntos de conteo, transectos en línea y equipo necesario, tendencias actuales de la pérdida de hábitat y sus impactos en las poblaciones de psitácidos, el Aviturismo como alternativa económica, capacitación sobre vigilancia comunitaria que incluya la normatividad vigente sobre los ilícitos y las instancias gubernamentales para su denuncia, denuncia de ilícitos ambientales y generación de bases de datos (Microsoft Access) y manejo de bancos de imágenes. 4. Registrar a los grupos de monitores comunitarios en la Red Nacional de Jóvenes Voluntarios de la CONANP y en la Red de Monitores Comunitarios de Aves de la CONABIO. Incluirá; la metodología, materiales, descripción de los transectos, mapas georreferenciados de la zona de estudio, calendario de actividades de muestreo, formatos para base de datos, etc.; presentar un análisis de los resultados haciendo una comparativa con los obtenidos en el PROCER 2015 y contener un programa de acompañamiento y seguimiento de asistencia técnica.
- Elaborar e implementar un plan de monitoreo comunitario para la región de Miramar que considere el muestreo mediante puntos de conteo, al menos 2 transectos en línea por cada una de las 3 comunidades. Deberá incluir la metodología, materiales, descripción de los transectos (5 km mínimo), mapas georreferenciados de la zona de estudio y ubicación de los sitios de muestreo, calendario de actividades de muestreo, formatos para base de datos, pago de jornales, etc. Se debe imprimir y distribuir a los monitores. 2. La elaboración de la estimación poblacional con los análisis de los muestreos, incluirá un mapa de los registros en campo y un mapa de identificación de zonas críticas para su conservación.
- Entrega de materiales a los grupos de monitoreo consistente en: 10 pares de binoculares tipo techo de 10x42 resistentes al agua y antiempañantes (Eagle, Optics ó Vortex), 1 cámara fotográfica digital con zoom de 50x o mayor (Canon, Nikon o Sony), 1 GPS de alta resolución (Garmin), 15 manuales de monitoreo de aves, 15 guías de aves de la región ilustradas, 15 discos con sus llamados y cantos, 15 playeras y 15 gorras que los identifiquen como monitores comunitarios de psitácidos. El equipo se donará a los Grupos de monitores comunitarios mediante Acta de Entrega Recepción bajo Acuerdo firmado con el ANP para esfuerzos de largo plazo.

Referente a sensibilización y concientización de las comunidades se debe realizar:

- Foro comunitario (6 horas, dividido en 3 días) dirigido a líderes, autoridades, mujeres y escuelas primarias y media superior (30 participantes mínimo) para la difusión de la relevancia ecológica y cultural de los psitácidos en la región de Miramar y la normatividad que prohíbe su cacería. 2 La Organización y realización en coordinación con la REBIMA de un Festival Ambiental de Aves (6 horas) en la comunidad de La Democracia, en la que se invite a otros ejidos de la región y que esté dirigida a jóvenes, mujeres y niños preferentemente, que aborde el tema de la importancia ecológica de los psitácidos de la Lacandona. Entre las actividades se buscará fortalecer actividades productivas

sustentables que contribuyan a la economía de la comunidad, como, talleres de bordado, pintura, reciclado, muestra artesanal, concursos de música y baile, proyección de cine, actividades deportivas, etc. Para la sensibilización y concientización de las comunidades, la elaboración, impresión y distribución del material de difusión consistente en 500 carteles-calendario 2017, 200 playeras, 800 pulseras, 100 llaveros, 2,000 pegatinas y 2 letreros espectaculares carreteros de 3 x 2 m bajo la normatividad de identidad de la CONANP y colocados en lugares acordados en coordinación con las comunidades y la REBIMA, además 1 capsula de video y 1 spot de radio.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Plan de monitoreo comunitario de los psitácidos en la región Miramar.
- Tres comunidades de Maravilla Tenejapa informadas y sensibilizadas sobre la importancia ecológica y cultural de los psitácidos.
- Estimación poblacional de psitácidos y evaluación de su hábitat en la subregión Miramar.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

El Plan de monitoreo se entregará con empastado duro.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.42 FORTALECIMIENTO DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL PAVÓN EN EL TRIUNFO Y VOLCÁN TACANA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Reserva de la Biosfera EL Triunfo

#### AREA DE EJECUSION

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en las Reservas de la Biosfera El Triunfo y Volcán Tacaná.

#### JUSTIFICACION

Las Reservas de la Biosfera El Triunfo y Volcán Tacaná constituyen los últimos bastiones importantes para la conservación del pavón en México. La densidad poblacional para el núcleo I de El Triunfo se ha estimado entre 4.1 y 7.8 ind/Km<sup>2</sup> y para el Tacaná entre 3.1 y 5.1 ind/Km<sup>2</sup>. Sin embargo, para diseñar e implementar acciones de manejo para la conservación a largo plazo de esta especie de crácido en peligro de extinción es fundamental generar de

manera continua y sistemática, información científica de calidad. En este sentido, la propuesta busca consolidar un programa de monitoreo de largo plazo para el pavón, con el fin de conocer las tendencias de su densidad, abundancia poblacional y distribución espacio-temporal en las ANP, y a su vez, lograr incidir en la sensibilización hacia las poblaciones humanas locales con el fin de proteger y conservar los recursos naturales que son hábitat para el pavón; tal es el caso del bosque mesófilo de montaña o bosque de niebla. Dada la alta especificidad del pavón a este tipo de vegetación, cambios en su estructura y en la fenología de las principales plantas incluidas en su dieta, se podrían evidenciar cambios en las condiciones o en el estado de conservación del bosque mesófilo. Considerando que este ecosistema es particularmente vulnerable al cambio climático, la estructura poblacional del pavón y la misma dinámica del bosque podría revelar, de manera temprana, sus efectos sobre este tipo de ecosistema. En función de los avances realizados en la RB Volcán Tacaná, algunas de las actividades propuestas se realizan con énfasis en la RB El Triunfo.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer la conservación del Pavón *Oreophasis derbianus* en las Reservas de la Biósfera El Triunfo y Volcán Tacaná mediante acciones de conservación directas e indirectas.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Dar seguimiento a las actividades de monitoreo y conservación de las poblaciones de Pavón en la RB Volcán Tacaná y RB El Triunfo mediante la participación de grupos de monitores comunitarios capacitados.
- Promover el intercambio de experiencias entre los monitores comunitarios de ambas Reservas.
- Realizar una campaña alusiva a la conservación del pavón y su hábitat con actividades lúdicas en ambas Reservas.

### **ESPECIFICACIONES METODOLOGIAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- La elaboración del protocolo para el monitoreo de las poblaciones de Pavón deberá incluir los pasos para estimar abundancia y distribución espacio temporal de la especie en ambas reservas, además de la metodología para estudiar la fenología de las especies vegetales de interés para el Pavón y el seguimiento al uso y conducta en bañaderos en la época reproductiva.
- La capacitación de los monitores comunitarios deberá impartirse a 15 monitores comunitarios, y los temas deberán incluir monitoreo de poblaciones y fenología de especies vegetales clave en la dieta del Pavón; deberá realizarse en ambas Reservas con al menos 1 grupo de monitores por Reserva y deberá sustentarse con memoria fotográfica.
- El monitoreo del Pavón deberá realizarse mensualmente, recorriendo los transectos establecidos durante seis días a la semana, por un lapso mínimo de cuatro meses en ambas Reservas con la colaboración de los monitores comunitarios, y deberá sustentarse con memoria fotográfica.
- El intercambio de experiencias deberá realizarse mediante una reunión con los monitores comunitarios del Pavón de ambas Reservas. La reunión deberá durar al menos 1 día y las actividades deberán desarrollarse mediante mesas de trabajo. Las actividades deberán sustentarse con memoria fotográfica y listas de asistencia, y deberá incluirse la alimentación y el traslado de los convocados.

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

- El festival de conservación del Pavón deberá presentarse en una comunidad clave cercana al hábitat del Pavón en cada Reserva y deberá incluir actividades lúdicas y de difusión como conferencias de actores clave, concursos, música, actividades deportivas, actividades poéticas, artesanías locales, entrevistas de radio y pintura de murales urbanos. Deberá durar al menos 2 días en cada comunidad y deberá distribuirse material de difusión (trípticos, posters, playeras, gorras) a los visitantes, de forma que se fortalezca la cultura de la conservación y protección del Pavón a través de grupos de monitores comunitarios en comunidades cercanas a ambas Reservas. Las actividades deberán sustentarse con memoria fotográfica y listas de asistencia.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Protocolo de monitoreo biológico de Pavón con la descripción del proceso de la colecta, análisis e interpretación de datos.
- Resultado del monitoreo del pavón en la Reserva de la Biosfera El Triunfo y Reserva de la Biosfera Volcán Tacaná con datos de distribución espacio temporal con énfasis en cuatro zonas núcleo de El Triunfo (pol. II, III, IV, V).
- Análisis de la fenología de las especies vegetales clave en la dieta del Pavón en ambas Reservas, así como del análisis del uso y conducta en bañaderos durante la época reproductiva del pavón con énfasis en la Reserva de la Biosfera El Triunfo.
- 15 monitores comunitarios capacitados en métodos de monitoreo y fenología vegetal en ambas Reservas.
- Memorias del intercambio de experiencias entre monitores de ambas Áreas Naturales Protegidas.
- Memorias del festival de conservación del Pavón en 1 comunidad clave cercana al hábitat del pavón en cada Reserva.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Toda la información deberá entregarse impresa en 1 juego impreso y digital en versión editable. En ambos casos deberá utilizarse tipografía Arial 11, con espaciado sencillo y 2 cm de margen por cada lado, integrando imágenes de al menos 300 dpi de resolución.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.



### **8.43 REVALORACIÓN CULTURAL DEL PAVÓN EN VOLCÁN TACANÁ Y SU ÁREA DE INFLUENCIA.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección de la Reserva de la Biosfera Volcán Tacaná.

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera Volcán Tacaná y área de influencia.

#### **JUSTIFICACIÓN**

El posicionamiento del pavón como especie clave, es una iniciativa local que toma relevancia a nivel de acuerdos internos, y mejora el nivel de información, el manejo y protección de la especie. La relevancia de contar con un esfuerzo ciudadano por la conservación del hábitat y la especie, ayuda de manera colateral a otras especies de aves, mamíferos, anfibios y reptiles, así como a especies que se encuentran en constante presión por su uso y aprovechamiento desmedido, como las especies no maderables como orquídeas y arbustos como el laurel. Es importante el involucramiento de la sociedad civil en este proceso y que adopten a la especie como emblema, así como importancia y relevancia al momento de realizar planeaciones sociales que impacten el hábitat y las especies. En seguimiento y fortalecimiento de las actividades implementadas en el 2015, sobre restauración de hábitat en localidades clave en Volcán Tacaná, es necesario redoblar esfuerzos en el tema social, mediante la revaloración y posicionamiento de la especie a nivel regional, así como la responsabilidad compartida con Guatemala para la conservación del hábitat, lo cual permitirá fortalecer la participación ciudadana local y regional, así como generar reconocimiento nacional e internacional de la Reserva, comunidades y pobladores locales.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Posicionamiento del Pavón y su hábitat mediante acciones de difusión y la promoción de la participación ciudadana local y regional.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Lograr el posicionamiento del Pavón y su hábitat como especie clave en Volcán Tacaná.
- Incrementar el número de comunidades clave informadas, sensibilizadas y participando en la conservación del Pavón y su hábitat.
- Contar con la primera compilación histórica y cultural del pavón en México.

#### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

El festival deberá implementarse en 3 localidades clave (1) en Cacahoatán, (1) en Unión Juárez y (1) en Tapachula, incluye:

- Diseño e impresión de una exposición temática de 10 lonas verticales (2 x 0.8 m) y de un cartel (90X60 cm) alusivo a la conservación de pavón con un tiraje de 500 piezas.
- Enmarcado de 25 carteles alusivos a la conservación del pavón montados en la campaña.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*



- Exposición fotográfica de 20 imágenes (40X25 cm) alusivas a la conservación del Pavón y su hábitat, con marcado rustico.
- 3 recorridos de observación de aves con la participación de 100 personas en cada recorrido en las inmediaciones del Municipio de Cacahoatán (no aplicable para la campaña en Unión Juárez y Tapachula).
- 1 taller lúdico con el tema de conservación de las aves residentes dirigido a 40 niños.
- Presentación una obra de títeres alusivo a la conservación del Pavón.
- Diseño impresión de 1,000 playeras del pavón y su hábitat y materiales, didácticos y de difusión para su distribución entre los asistentes.

Para la presentación de los avances en la conservación del pavón deberá implementarse un foro de difusión que incluya:

- Participación de 40 actores clave.
- Discusión de los resultados alcanzados en ejercicios pasados y proyecciones futuras a corto y mediano plazo en la conservación del Pavón y su hábitat.
- Rueda de prensa con medios de comunicación y firma de 1 acuerdo intercomunitario de protección de flora y fauna las localidades Cacahoatán, Unión Juárez y Tapachula.
- Toda la actividad del foro deberá sustentarse con memoria fotográfica y listas de asistencia.

Para la difusión de las actividades de conservación del pavón deberá realizarse:

- Producción de cinco cápsulas de radio de 30 segundos, alusivos a la conservación del pavón.
- Recopilación de las cápsulas de radio en cd, para su transmisión en lugares estratégicos (escuelas, presidencia, comunidades, radio).
- Una gira con 7 medios de comunicación de radio y televisión, al hábitat del Pavón y comunidades de influencia, con duración mínima de 2 días. Deberá sustentarse con memoria fotográfica y listas de asistencia.

Para la revaloración cultural del pavón, deberá realizarse una recopilación documental histórica (precolombina y moderna) de la imagen del Pavón en su área de distribución (México y Guatemala). Documento en Word en extenso: Metodología de búsqueda, bibliografía consultada (carpeta digital con todos los artículos, libros, páginas web, tratados, etc.), compilación litográfica sobre el pavón de Guatemala y México (imágenes a colores, integrado en una carpeta por separado), el cual será un insumo para el Festival y demás actividades públicas.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Festival ambiental para el posicionamiento del Pavón y su hábitat realizado en 3 localidades clave.
- Foro de difusión de los resultados de las actividades de conservación del Pavón.
- 5 cápsulas de radio alusivos a la conservación del Pavón y su hábitat.
- Análisis documental sobre el valor histórico (precolombino y moderno) del Pavón en su área de distribución.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Toda la información deberá entregarse impresa en 1 juego impreso y digital en versión editable. En ambos casos deberá utilizarse tipografía Arial 12, con espaciado sencillo y 2 cm de margen por cada lado, integrando imágenes de al menos 300 dpi de resolución.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.44 ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES PRIORITARIAS EN LA MICROCUENCA DEL RÍO NEGRITO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Reserva de la Biosfera EL Triunfo.

#### AREA DE EJECUSION

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán en la Reserva de la Biosfera El Triunfo y Área de Protección de los Recursos Naturales La Frailescana.

#### JUSTIFICACION

La microcuenca del Río Negrito se encuentra en su mayor parte dentro de las áreas naturales protegidas El Triunfo y La Frailescana. Tiene presencia de poblaciones saludables de un número de especies en riesgo enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (águila elegante, águila tirana, tapir, pavón, jaguar y nutria de río, entre otras). Por otra parte, la microcuenca forma parte de un corredor biológico que conecta a las ANP mencionadas con La Sepultura. La confluencia entre actividades productivas y los intereses por conservar los recursos naturales del sitio, hacen necesaria la estructuración de un plan integral para el manejo del territorio orientado a la conservación de las especies, el cual incluya la integración de los actores locales, sus actividades productivas, así como la percepción que tienen de las especies mencionadas anteriormente.

#### OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer la estrategia de conservación de especies prioritarias y su hábitat en la microcuenca del Río Negrito.

#### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Acervo bibliográfico y mapoteca de la región y sus recursos naturales compilada sistemáticamente.
- Recorridos en sitios clave para la identificación de sitios críticos con pobladores locales de la microcuenca.

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

- Diagnóstico y planificación del uso del territorio con visión de sustentabilidad y conservación de las especies prioritarias.
- Integrar propuesta de ordenamiento de la microcuenca del Río Negrito, incorporando detalles de la información técnica que sustenta lo abordado en los talleres.

### **ESPECIFICACIONES METODOLOGIAS**

El solicitante deberá de describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

- La compilación del acervo bibliográfico se enfocará al período 2001 - 2016, así como la aplicación de entrevistas a 20 investigadores de áreas multidisciplinarias relacionadas y 10 monitores comunitarios sobre acciones de conservación de las especies prioritarias en la microcuenca. Informe en extenso de la compilación de registros de las especies prioritarias que se han realizado en la microcuenca del río Negrito a través de proyectos previos de investigación, monitoreo y monitoreo comunitario, incluyendo un mapa de corredores biológicos críticos para cada especie prioritaria.
- Los recorridos con los pobladores locales por la microcuenca, abarcarán desde la zona alta (Zona núcleo Angostura RB El Triunfo) hasta la zona baja (ejido Nuevo Paraíso APRN Frailescana) para identificar sitios críticos y acciones prioritarias de conservación a corto plazo de la microcuenca.
- La propuesta de ordenamiento de la Cuenca, será elaborada participativamente, para orientar los procesos productivos hacia la sustentabilidad, protegiendo las poblaciones de las especies prioritarias y su hábitat.
- Para el diagnóstico y planificación del uso del territorio, se llevarán a cabo tres talleres participativos con los actores relevantes de la microcuenca, especialmente los identificados previamente en las Planeaciones estratégicas de El Triunfo y La Frailescana. Contarán con la participación de representantes de los ejidos, de las principales rancherías, propiedades privadas y fincas ubicadas en los polígonos de la Reserva de la Biosfera El Triunfo y del Área de Protección de los Recursos Naturales La Frailescana, así como de actores relevantes como el Ayuntamiento de La Concordia y organizaciones de productores y silvicultores (Incluye memoria fotográfica y listas de asistencia).
- Reporte detallado de amenazas puntuales para la conservación de las especies en riesgo de registro y su hábitat, incluyendo datos georreferenciados y propuestas de atención para mitigar las amenazas, así como de presuntos ilícitos ambientales que se hubieran detectado en la microcuenca del río Negrito.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Tres talleres de diagnóstico y planeación para el manejo del hábitat de las especies prioritarias en la microcuenca del río Negrito.
- Propuesta de ordenamiento de la microcuenca del río Negrito.
- Acervo bibliográfico y mapoteca de la región y sus recursos naturales compilada sistemáticamente.
- Diagnóstico y planificación del uso del territorio con visión de sustentabilidad y conservación de las especies prioritarias.

### **CARACTERISTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- El informe final en tipografía Arial 11 y contener: Descripción completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria e imágenes de las actividades. Evaluación de los objetivos alcanzados. Discusión de los resultados y

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

análisis de los impactos generados por la realización del proyecto en términos de ecosistemas y de las especies que se protegen con este proyecto. Recomendaciones para acciones a futuro e informe detallado del gasto total ejercido durante la operación del proyecto, referencias bibliográficas y anexos.

- Anexos: Material de las entrevistas realizado a investigadores y a monitores comunitarios, y material fotográfico en digital en tamaño mínimo de 300 dpi.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.45 CONSERVACIÓN DEL LORO NUCA AMARILLA Y OTRAS AVES COMO GRUPO FUNCIONAL EN EL SILENCIO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera Volcán Tacaná.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera Volcán Tacaná.

#### JUSTIFICACIÓN

El predio El Silencio es un Área Destinada Voluntariamente a la Conservación (No. de certificado CONANP-176/2008), conformado por dos lagunas de tipo permanente de agua dulce, las cuales forma parte de un sistema de humedales. El humedal brinda una gran variedad de bienes y servicios, tal como el abastecimiento de agua dulce para el mismo predio y algunos predios vecinos como Fracción El Silencio, Barsol y El Centauro, además contribuye a la recarga hídrica del manto freático, el mejoramiento de la calidad del agua mediante la filtración biológica y constituye una importante producción pesquera de autoconsumo. Actualmente el área permite la regeneración de especies nativas, convirtiéndose en un área de alimentación y anidación de aves nativas y migratorias, así como de mamíferos medianos. En el humedal El Silencio existen numerosas especies bajo laguna categoría de riesgo (NOM 059-SEMARNAT-2010), entre ellas está el loro nuca amarilla (*Amazona auropalliata*). Es relevante conocer la distribución y estado de sus poblaciones, ya que sería la población más suroriental en su área de distribución, lo que permitirá establecer acciones de conservación del hábitat y de la especie.

#### OBJETIVO GENERAL

- Implementar estrategias para la conservación del loro nuca amarilla en el ADVC El Silencio.

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contar con señalética e implementar infraestructura para la vigilancia en sitios estratégicos.
- Generar y sistematizar la información de línea base de la avifauna con énfasis en el loro nuca amarilla El Silencio.
- Identificar sitios de importancia para el aviturismo y contar con guías de identificación de aves en El Silencio.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, considerando lo siguiente:

- 12 recorridos de monitoreo (3 áreas clave) mensuales para elaboración del inventario de la avifauna de la reserva el Silencio en 4 senderos de 2 km. (Pago de jornales para 3 vigilantes por 240 días)
- Se contará con capital local capacitado para participar en estas actividades, (incluir a monitores comunitarios del volcán Tacaná) a los cuales se les pagarán jornales. (Pago de Jornales para 5 monitores c/u).
- Se equipará a los monitores comunitarios con: 01 cámara fotográfica con lentes de 300mm,
- 05 Guías de campo de aves, 02 gps, 01 Computadora lap top, 10 Chalecos y 20 playeras alusivas al monitoreo y protección del loro nuca amarilla.
- Instalación de 2 torres para la observación y vigilancia en áreas clave 8) Diseño e impresión de una guía plastificada de las aves del Silencio, el contenido será de 100 especies de aves que se distribuyen en el humedal utilizando a loro nuca amarilla como emblemático. (Tiraje de 100 guías)

## RESULTADOS ESPERADOS

- Línea base de monitoreo de aves como grupo funcional (abundancia, riqueza y composición de la avifauna), con énfasis en el loro nuca amarilla.
- Identificación de áreas clave y especies de interés para el aviturismo.
- Una guía plastificada de las aves de El silencio.
- 4 letreros de Señalética de senderos para observación de aves.
- 2 Torres de observación de aves.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## **8.46 SEGUIMIENTO A LA CONSERVACIÓN DEL LORO NUCA AMARILLA Y SU HÁBITAT EN DOS HUMEDALES PRIORITARIOS DE CHIAPAS.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Reserva de la Biosfera La Encrucijada y Santuario Playa de Puerto Arista.

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera La Encrucijada y Santuario Playa de Puerto Arista.

### **JUSTIFICACIÓN**

El Loro nuca amarilla se encuentra en peligro de extinción según la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que es necesario conocer su estado poblacional y caracterizar sus sitios de anidación y alimentación, para proponer estrategias de conservación en esos hábitats con la participación activa de los grupos comunitarios. Las Reserva de la Biósfera La Encrucijada y Santuario Playa Puerto Arista son áreas importantes para la conservación del Loro nuca amarilla, sin embargo, se han identificado fuertes amenazas, principalmente el tráfico ilegal y la pérdida y fragmentación de su hábitat. Durante los años 2013 y 2014 se subsidiaron proyectos a través del PROCER en los que se generó información importante sobre el estado poblacional de la especie, los factores de riesgo, información sobre el comercio y los sitios perturbados con potencial para realizar acciones de restauración o rehabilitación. Además se fortaleció la participación comunitaria para la conservación de esta especie en la zona y se llevaron a cabo esfuerzos para informar a la población sobre la situación de riesgo de la especie y las acciones que pueden ayudar a su conservación. Es importante dar continuidad a estos esfuerzos para mantener las poblaciones del loro nuca amarilla en su zona de distribución natural, mantener la vigilancia en estas áreas, restaurar sitios identificados para reforestación a mediano plazo con especies nativas de árboles importantes para la alimentación y anidación de estos psitácidos, además de consolidar la colaboración comunitaria a través de alternativas productivas que les genere un cambio de percepción hacia los beneficios de los servicios ecosistémicos en sus comunidades.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Dar continuidad a las acciones de conservación de los sitios de importancia para el Loro nuca amarilla en dos humedales prioritarios de la costa de Chiapas.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer la tendencia poblacional del Loro nuca amarilla en dos humedales costeros de Chiapas (2013, 2014, 2016).
- Contar con un diagnóstico de sitios para restauración de hábitat mediante la producción vegetal en viveros comunitarios con especies de importancia para la anidación y alimentación del loro nuca amarilla.
- Revisión del Protocolo estandarizado para el monitoreo del Loro nuca amarilla en dos humedales prioritarios de la costa de Chiapas.
- Contar con comunidades sensibilizadas acerca de la importancia y conservación del Loro nuca amarilla en dos humedales costeros de Chiapas.



## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes peculiaridades:

- El monitoreo poblacional del loro nuca amarilla deberá realizarse durante tres semanas al mes, con la participación de dos grupos comunitarios de cinco personas cada uno en seis localidades de la REBIEN (Coquitos-Concha, Palma-Panzacola, Salto de Agua, Tres Islas, Xochicalco y Aztlan) y un grupo comunitario en dos localidades de la SEPA (La Polka y Cerro Bernal). Deberán definirse puntos fijos de observación y los monitoreos deberán realizarse a las 06:00 y a las 18:00 horas, durante 90 minutos en cada ocasión. Deberán cubrirse los jornales de los integrantes de los grupos comunitarios y deberá sustentarse con comprobante de entrega-recepción y memoria fotográfica.
- El análisis de los resultados del monitoreo deberá contrastarse con los resultados de años anteriores para conocer el estado poblacional del loro nuca amarilla en estos dos humedales prioritarios de la costa de Chiapas.
- La campaña ambiental deberá realizarse en las 4 localidades de la REBIEN y las 2 de la SEPA y deberá incluir temas de sensibilización enfocados a la ecología y conservación del loro nuca amarilla, legislación ambiental, normatividad ambiental y alternativas productivas que promuevan un desarrollo en las comunidades.
- En la campaña de sensibilización deberá entregarse material de difusión a los visitantes (posters, trípticos y playeras), deberá contar con una exhibición itinerante y deberá sustentarse con memoria fotográfica y listas de asistencia.
- Los dos viveros para la producción de especies de flora de importancia para el loro nuca amarilla deberán implementarse uno por ANP, cuya producción será considerada para emplearse en la rehabilitación del hábitat a mediano y largo plazo, y deberá contarse con la participación de dos comunidades (una por ANP), así como con los permisos de los propietarios de los sitios a reforestar. Deberán considerarse los jornales de los pobladores contratados para la construcción del vivero y/o producción vegetal, sustentándose con comprobante de entrega-recepción y memoria fotográfica de toda la actividad.
- El programa de restauración de hábitat que se desarrolle deberá ser consensado con actores clave y deberá incluir los sitios de importancia previamente identificados para el loro nuca amarilla, para ser ejecutado en 2017, con las especies de importancia de los viveros establecidos en ambas ANP.
- El protocolo estandarizado para el monitoreo del Loro nuca amarilla deberá revisarse con actores clave para su adecuación y su implementación.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico poblacional del loro nuca amarilla.
- Programa de restauración de hábitat con la participación de dos grupos comunitarios en ocho localidades clave.
- Campaña ambiental de sensibilización en favor de la conservación del loro nuca amarilla y su hábitat.
- Dos viveros (uno en cada ANP) para producción de especies de flora de importancia para el loro nuca amarilla.
- Programa de restauración de hábitat con sitios de importancia identificados para el loro nuca amarilla revisado y mejorado para ejecutarse en 2017.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Toda la información deberá entregarse en impreso en 3 juegos, además de la versión electrónica en formato PDF para su distribución. En ambos casos, se utilizará tipografía Arial 12, con espaciado doble, y 3 cm de margen por cada lado, integrando imágenes con 300 dpi de resolución.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.47 FORTALECIMIENTO DE ACCIONES PARA LA CONSERVACION DE LOROS EN NAHA Y METZABOK.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de las Áreas de Protección de Flora y Fauna Naha y Metzabok o, en su caso, la Dirección Regional Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur, según lo establecido en el numeral 5.11.1 de los lineamientos.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en las Áreas de Protección de Flora y Fauna Naha y Metzabok.

#### JUSTIFICACIÓN

Los loros cabeza azul y frente blanca se encuentran enlistados en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 como especies bajo categorías de riesgo (amenazada y protección especial respectivamente); su importancia biológica en los ecosistemas tropicales ha demostrado que es pertinente su protección y conservación a través de acciones que fomenten la participación social, la restauración de su hábitat, etc. Actualmente las poblaciones de estos loros se han visto afectadas dentro de las APFF Naha y Metzabok a causa de la deforestación realizada por cambio de uso de suelo para actividades agropecuarias; además, al ser aves vistosas por su plumaje y llamativas por sus cantos, son capturadas como mascotas y vendidas en el mercado ilegal. Debido a esto, es necesario implementar acciones en favor de la conservación y protección del loro cabeza azul y del loro frente blanca, así como del loro de mejillas rojas, éste último por ser considerado importante en las Reservas por ser especie simpátrica, para que a largo plazo podamos contar con comunidades clave concientizadas sobre la importancia del cuidado de estas especies y su hábitat, implementar acciones de restauración de hábitat y fortalecer la participación comunitaria.

## OBJETIVO GENERAL

- Dar seguimiento a la conservación de las poblaciones de loro cabeza azul y otros psitácidos en las APFF Naha y Metzabok.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar una campaña de educación ambiental con enfoque en la conservación de los Loros y su hábitat en Naha y Metzabok en comunidades clave de ambas APFF.
- Contar con un diagnóstico poblacional de los loros que habitan en Naha y Metzabok con la participación de grupos comunitarios.
- Implementar primeros pasos para la restauración mediante la reforestación con plantas nativas de importancia para los loros de Naha y Metzabok para alimentación, percha y anidación.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes peculiaridades:

- Para las dos brigadas de monitores comunitarios (5 monitores por cada brigada) que se conformen en Naha y Metzabok, se deberá capacitar en técnicas de monitoreo a los integrantes, así como equiparlos con 10 mochilas de campo, 8 guías de aves (diferentes autores), 4 binoculares 8X40, 10 impermeables, 10 camisas de campo que los identifiquen como monitores comunitarios, 6 radios-portátiles, 1 radio base y 1 fuente de poder. Deberá incluirse el pago de jornales de los integrantes de las brigadas con comprobante de entrega-recepción por el tiempo invertido en la capacitación, así como comprobante de entrega-recepción del equipo de monitoreo entregado. En ambos casos deberán sustentarse las actividades con memoria fotográfica y listas de asistencia.
- El mapa base micro regional de las poblaciones de las tres especies de loros que habitan en las APFF Naha y Metzabok deberá elaborarse digital e impreso con georreferenciación de los sitios de anidación, alimentación y percha de los loros en ambas ANP y sus zonas de influencia. Los datos deberán ser proporcionados por las brigadas de monitoreo y deberá incluirse el pago de jornales de las brigadas, sustentado con comprobantes de entrega-recepción.
- La producción de las 50,000 plantas nativas para alimento, percha y anidación de los loros deberá realizarse en un vivero local de Naha. Deberá incluirse memoria fotográfica y pago de jornales mediante comprobante de entrega-recepción de los pobladores que sean contratados para producción de las plantas.
- La campaña de difusión y educación ambiental deberá incluir talleres de sensibilización para pobladores locales, y deberá implementarse en ocho localidades clave de ambas APFF (Naha, Puerto Bello Metzabok, Damasco, Agua Dulce Tehuacán, Lacandón, Villa las Rosas, San Luis y Ocosingo). Deberá entregarse material de difusión de las 3 especies de loros a los visitantes (2000 posters y 3500 trípticos, 700 playeras) y deberá gestionarse la compra de 1 botarga inflable del Loro mejillas rojas. Asimismo, la campaña deberá acompañarse de una exposición itinerante que permita contextualizar el estado de conservación de las especies de loros que habitan en las dos ANP. Todas las actividades deberán sustentarse con memoria fotográfica y listas de asistencia.
- El foro interinstitucional para la conservación de las diversas especies de loros en las APFF Naha y Metzabok deberá realizarse con actores clave de la región. Deberá

sustentarse con memoria fotográfica y listas de asistencia. Deberán de durar al menos 1 día y deberán cubrirse los gastos de traslado y la alimentación de los convocados.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Dos brigadas de monitores comunitarios conformadas, capacitadas y equipadas, una en cada ANP.
- Diagnostico poblacional, abundancia, distribución y uso del hábitat de las tres especies de loros (loro cabeza azul, loro frente blanca y loro mejilla amarilla) en 8 localidades clave de Naha y Metzabok.
- Mapa digital e impreso georreferenciado de las poblaciones de las tres especies de loros presentes en las ANP y sus zonas de influencia.
- 50,000 plantas nativas producidas en vivero para alimento, percha y anidación de los loros.
- Compilación de las memorias de la campaña de difusión y educación ambiental implementada en las ocho localidades clave de ambas APFF.
- Memorias del foro intersectorial para la conservación de las especies de loros de las APFF Naha y Metzabok.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Toda la información deberá entregarse impresa en 1 juego impreso y digital en versión editable. En ambos casos deberá utilizarse tipografía Arial 12, con espaciado sencillo y 2 cm de margen por cada lado, integrando imágenes de al menos 300 dpi de resolución.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.48 CONSERVACIÓN Y MANEJO DEL QUETZAL Y SU HÁBITAT EN VOLCÁN TACANÁ.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

## INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera Volcán Tacaná.

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera Volcán Tacaná.

## JUSTIFICACIÓN

El posicionamiento del pavón como especie clave, es una iniciativa local, que toma relevancia a nivel de acuerdos internos, y mejora el nivel de información, el manejo y protección de la especie, la relevancia de contar con un esfuerzo ciudadano por la conservación del hábitat y la especie, ayuda de manera colateral a otras especies de aves, mamíferos, anfibios y reptiles, así mismo a especies que se encuentran en constante presión por su uso y aprovechamiento desmedido. Es importante el involucramiento de la sociedad civil en este proceso y que adopten a la especie como emblema, así como importancia y relevancia al momento de realizar planeaciones sociales que impacten el hábitat y las especies. Se plantea entonces un festival que será el primero enfocado a la especie, se involucrará a los municipios de Cacahoatán, unión Juárez y Tapachula, la prensa local de radio y televisión, escuelas de diferentes niveles, a la academia, a las instituciones del CONANP, INAB, HELVETAS, USAG de Guatemala. El contar con un festival del pavón y su hábitat, es una iniciativa que ayudara a la conservación, protección y manejo de muchos usuarios del bosque. Lo anterior como parte de la revaloración cultural del Pavón en su área de distribución (México, Guatemala), que permitirá fortalecer la participación ciudadana local y regional, así como generar reconocimiento nacional e internacional de la Reserva, comunidades y pobladores locales.

## OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer las acciones de conservación y manejo en el hábitat del quetzal y su zona de influencia

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Formar capacidades locales sobre el monitores comunitarios en el monitoreo de quetzal y vegetación
- Contar con información de la dinámica de los bosques conservados y fragmentados para que fortalezcan las acciones de restauración y conectividad
- Impulsar iniciativas ligadas al manejo y conservación de bosques, mediante la provisión de bienes y servicios.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, considerando lo siguiente:

- Un Taller teórico - práctico en técnica de monitoreo de quetzal, con una duración mínima de 20 horas, para 20 monitores de las comunidades de Agua Caliente, Benito Juárez el Plan, Monte Cristo del municipio de Cacahoatán y Chiquihuite del municipio de Unión Juárez.
- Un Taller teórico - práctico en técnicas de monitoreo de cámaras trampa para plantas ornitócoras y la determinación de especies frugívoras, con una duración mínima de 20 horas, dirigido a 25 monitores de las comunidades de Agua Caliente, Benito Juárez el Plan, Monte Cristo, Toquian y las nubes del municipio de Cacahoatan y Chiquihuite del municipio de Unión Juárez.
- Un taller práctico para la identificación de especies de bosque mesó filo, con una duración mínima de 20 horas, para 25 monitores comunitarios de los ejidos de Agua Caliente, Benito Juárez el Plan, Monte Cristo, Toquian y las nubes del municipio de Cacahoatan y Chiquihuite del municipio de Unión Juárez



- 12 Recorridos de monitoreo de quetzal en los senderos establecidos en las comunidades de Agua Caliente, Benito Juárez el Plan, Monte Cristo y Chiquihuite, con la participación de 3 monitores por sendero (contar con el personal capacitado de los monitores comunitarios de la reserva)
- Establecer 3 parcelas para la evaluación del índice de complejidad del entorno, en los 4 senderos establecidos para el monitoreo de quetzal, con el apoyo de los monitores comunitarios de cada comunidad, utilizando el protocolo de monitoreo de vegetación aplicado en la reserva (contar con el personal capacitado de los monitores comunitarios de la reserva)
- Realizar el monitoreo de fenología de 25 especies, en las comunidades de Agua Caliente, Benito Juárez el Plan, Chiquihuite realizado con el apoyo de monitores comunitarios. Utilizando el protocolo de vegetación aplicado en la reserva (contar con el personal capacitado de los monitores comunitarios de la reserva). Identificación de 30 sitios estratégicos para la instalación de las cámaras trampa, con el objetivo de monitorear árboles de uso frecuente para el pavón en sitios conservados y árboles en sitios con vegetación fragmentada, en 5 comunidades, con el apoyo de los monitores. (contar con el personal capacitado de los monitores comunitarios de la reserva)
- Evaluación de 11 parcelas de cafetal, con base a los lineamientos para la certificación de café amigable con las aves (Bird Friendly) e inventario de la avifauna presente en las mismas, en las comunidades de Agua Caliente, Benito Juárez el Plan, Monte Cristo, San Vicente del municipio de Cacahoátan.
- Un taller de capacitación para guías observadores de aves con duración de 40 horas, dirigido a 10 monitores comunitarios
- Equipamiento: 25 Binoculares, 4 Telescopios 60x60, 4 Cámaras fotográficas profesionales con lente de 300 mm, 25 Guías de campo de aves, 4 distanciometro, 30 cámaras trampa
- 4 paquetes de equipo de escalada (Arnés, cuerda, silla, equipo de protección personal), 4 GPS, 2 computadora lap top portátil, 25 mochilas de 20 litros, combustible, papelería.
- Utilizar los protocolos de monitoreo de vegetación que se implemente en la reserva, donde cuenta con el índice de complejidad del entorno y fenología.

## RESULTADOS ESPERADOS

- 20 Monitores capacitados en técnicas de monitoreo de quetzal
- 25 Monitores capacitados en técnicas de monitoreo de cámaras trampa para plantas ornitócoras y la determinación de especies frugívoras
- 25 monitores capacitados en técnicas para la identificación de especies de bosque mesófilo
- Informe técnico de la densidad de población de quetzal y base de datos sistematizada
- Informe técnico de la caracterización de la vegetación de acuerdo al índice de complejidad del entorno
- Informe y base de datos del monitoreo fenológico de las plantas
- Informe técnico y base de datos de los registros fotográficos.
- 11 diagnósticos de las parcelas de cafetales, y su inventario de avifauna
- 10 monitores capacitados como guías para observación de aves

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1)	A determinar en el Plan de Trabajo

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*



Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1)	A determinar en el Plan de Trabajo
Informe Final (según especificaciones 02, 0.4, 0.5 y 0.6)	A determinar en el Plan de Trabajo

#### **8.49 FORTALECIMIENTO DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL QUETZAL, CRACIDOS Y PASERIDOS EN LA SEPULTURA.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección de la Reserva de la Biosfera La Sepultura

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera la Sepultura.

#### **JUSTIFICACIÓN**

En la Reserva de la Biosfera La Sepultura (REBISE) se encuentran más de 200 especies de aves que tienen actividad en los diferentes tipos de hábitat de la Reserva. En el proceso de implementación del PROCER en el 2015 se logró el registro de 194 especies con un total de 14,597 registros en tres localidades de la REBISE. Destaca el registro del Quetzal en la localidad de los Laureles. Por lo anterior, resulta necesario continuar con las acciones de monitoreo y conservación de estas especies, para conocer la situación real que guarda su población y su distribución en la Reserva, así como evaluar la condición del hábitat para establecer estrategias que nos permitan desarrollar acciones para mejorar las condiciones necesarias para mantener a dichas especies en el área protegida; de igual forma a partir de la información generada, es imprescindible establecer mecanismos que permitan establecer alternativas de uso no extractivo de las especies, y en algunos casos es necesario que se generen acciones para que, a través de estas especies, se involucre a las poblaciones locales a conservar el hábitat de estas especies y sus servicios ambientales. Asimismo, es importante implementar otras acciones que contribuyan a la sensibilización de las comunidades locales sobre la conservación de las especies de aves y su hábitat en la Reserva, que a su vez promuevan alternativas productivas que garanticen la conservación del hábitat, al mismo tiempo que generen recursos económicos a los pobladores locales.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Reforzar las acciones realizadas en favor de la conservación del quetzal, crácidos y paseridos en la RB La Sepultura.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contar con un programa de monitoreo y vigilancia comunitario de aves prioritarias en La Sepultura.
- Diseñar una propuesta de Corredores potenciales en La Sepultura enfocado a la avifauna.
- Desarrollar y aplicar una propuesta de aviturismo al menos en una localidad.
- Implementar la campaña de difusión y educación ambiental del Quetzal como eje en la conservación de los servicios ecosistémicos.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Los métodos de monitoreo, análisis del hábitat y difusión, y todas las acciones consideradas en la propuesta del solicitante, deberán ser las adecuadas para las especies: Quetzal mesoamericano (*Pharomachrus mocinno*) (P), Pava cojolita (*Penelope purpurascens*) (A), Pajuil (*Penelopina nigra*) (P), Ocofaisán (*Crax rubra*) (A), Chara de niebla (*Cyanolyca pumilo*) (A), Trepatroncos vientre barrado (*Dendrocolaptes spurius*) (A), Trepatroncos manchado (*Xiphorhynchus erythropygius*) (A), Zacatonero istmeño (*Aimophila sumichrasti*) (P), Chipecachete amarillo (*Dendroica chrysoparia*) (P), Colorín azulrosa (*Passerina rositae*) (Pr), Batará mayor (*Taraba major*) (Pr), Hojarasquero pecho rufo (*Sclerurus mexicanus*) (A), Zorzal corona negra (*Catharus mexicanus*) (Pr), Clarín jilguero (*Myadestes occidentalis*) (Pr), Mirlo negro (*Turdus infuscatus*) (A), Mirlo plebeyo (*Turdus plebejus*) (Pr), Manaquín cola larga (*Chiroxiphia linearis*) (Pr), Matraca chiapaneca (*Campylorhynchus chiapensis*) (Pr), Mosquero pico chato (*Platyrinchus cancrinus*) (Pr) y Verdillo gris (*Hylophilus decurtatus*) (Pr).
- Los 4 grupos de monitoreo y vigilancia comunitarios serán capacitados y equipados ((4 por grupo). El equipamiento de monitoreo constará de equipo de: protección personal (gorra, camisa, pantalón impermeable y una bolsa de dormir por persona), equipo para acampar (1 casa de campaña por equipo), binoculares (4 para los nuevos monitores) y guías (4 para nuevos monitores), los cuales serán donados a los grupos mediante un Acta de entrega recepción firmada bajo Acuerdos con el ANP para esfuerzos de largo plazo.
- El programa de monitoreo y vigilancia de aves deberá implementarse mediante 1 recorrido mensual con 16 monitores comunitarios del área en cuatro localidades del ANP que contemplen los sitios muestreados en 2015: (1) Sierra Morena, municipio de Villacorzo, (2) Los Laureles y (3) Josefa Ortiz Municipio de Villaflores, más 1 sitio en la subcuenca Las Arenas, municipio de Arteaga. Deberá considerarse el pago de jornales de los monitores comunitarios.
- Para la evaluación del hábitat deberá utilizarse una metodología que incluya muestreos en campo y el uso de SIG, para facilitar la identificación de los sitios donde se requiera desarrollar acciones para favorecer la conectividad.
- Para el caso del Aviturismo será necesario identificar la posibilidad de desarrollarlo en las localidades en las que se aplique el proyecto, elaborando un plan de acción para su implementación; deberán elaborarse y distribuirse guías de uso público, señalización y senderos interpretativos, además de material de difusión.
- La campaña de difusión y educación ambiental sobre el Quetzal deberá ser una réplica de la desarrollada durante el ejercicio 2015 con la Metodología Rare utilizada en la RB EL Triunfo. Deberá implementarse en cada localidad en la que se realice el monitoreo y deberá tener una duración de al menos 2 días, sustentándose con memoria fotográfica y listas de asistencia.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico poblacional actualizado de cada una de las especies referidas mediante monitoreo comunitario.
- 4 grupos de monitoreo y vigilancia comunitario fortalecidos (capacitados y equipados) formados por 16 personas (4 por cada grupo) para el monitoreo de las especies referidas.

- Análisis y evaluación del hábitat de especies de aves prioritarias en 4 localidades del ANP, identificadas para desarrollar acciones de conectividad.
- Programa de acción de actividades turísticas como alternativa productiva enfocada a la observación de las aves y favorezca la promoción de la conservación de las aves y su hábitat.
- Memorias de la réplica de la campaña de difusión y educación ambiental desarrollada en la REBITRI en 2015 para la conservación del Quetzal en 4 comunidades de la REBISE.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Toda la información deberá entregarse impresa en 1 juego impreso y digital en versión editable. En ambos casos deberá utilizarse tipografía Arial 12, con espaciado sencillo y 2 cm de margen por cada lado, integrando imágenes de al menos 300 dpi de resolución.
- Los materiales de difusión deberán ser elaborados en color, en base a los lineamientos y características especificados por el área de difusión de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y los colores y especificaciones técnicas para la RB La Sepultura.
- Los mapas generados del monitoreo deberán entregarse impresos y en formato editable y shape file en ArcView, Google Earth y ArcMap sobre las áreas prioritarias para manejo, restauración y conectividad ecológica.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.50 CONSERVACIÓN DE RAPACES NEOTROPICALES EN YAXCHILÁN Y CHAN-KIN.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 04, 05 y 0.6.

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera Montes Azules

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en Monumento Natural Yaxchilán y Área de Protección de Flora y Fauna Chan-kin, zonas de influencia.

### JUSTIFICACIÓN

En el área de Yaxchilán, se han reportado especies de aves rapaces como el águila arpía (*Harpia harpyja*), registrada por última vez en septiembre de 2014 en un recorrido de inspección y vigilancia (avistamiento registrado por el grupo Siyaj-chan), así como águila elegante (*Spizaetus ornatus*), águila tirana (*Spizaetus tyrannus*), águila crestada (*Morphnus guianensis*) y el zopilote rey (*Sarcoramphus papa*) de acuerdo resultados de PROMOBI 2014, dichas especies son indicadoras del grado de conservación del hábitat. Sin embargo se

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

encuentran altamente amenazadas por diversas problemáticas como la pérdida de hábitat por actividades agropecuarias, incendios forestales y la cacería, tanto en el Monumento Natural Yaxchilán como en el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-kin. Debido a lo anterior, se busca trabajar en un programa que fortalezca los esfuerzos de monitoreo iniciados anteriormente así como los esfuerzos de conservación de estas aves, con la participación comunitaria y el refuerzo de actividades de difusión en la comunidad de Frontera Corozal, principal asentamiento en área de influencia.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Conservar las poblaciones aves rapaces en Yaxchilán y Chan-kin mediante la participación social.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Participación social para generar conocimiento de las rapaces mediante el monitoreo comunitario.
- Comunidades informadas y sensibilizadas sobre la importancia ecológica y cultural de las rapaces y potencial ecoturístico que representan.
- Plan de monitoreo biológico comunitario operando.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

Referente a la estimación poblacional de las rapaces y zopilote rey:

- Impartir un taller de capacitación de 32 horas al grupo de monitores comunitarios establecido en Frontera Corozal, en el que se abarque al menos los siguientes temas: prácticas de monitoreo actuales y equipo necesario, tendencias actuales de la pérdida de hábitat y sus impactos en las poblaciones de aves rapaces, turismo de naturaleza como alternativa económica, vigilancia comunitaria que incluya la normatividad vigente sobre los ilícitos y las instancias gubernamentales para su denuncia y generación de bases de datos (Microsoft Access) y manejo de bancos de imágenes.
- Equipamiento a grupo comunitario de monitoreo: 10 pares de binoculares tipo “techo” 10x42 marca Eagle optics, 1 cámara fotográfica digital con zoom igual o mayor a 50X marca Nikon, Canon o Sony, 2 GPS’s marca Garmin, 1 computadora laptop HP, 10 manuales de monitoreo de aves y 10 guías de aves de la región, 10 playeras y 10 gorras con logotipos de monitores comunitarios y diez libretas de campo.
- La estimación poblacional debe incluir un mapa de distribución de las especies y áreas críticas para su conservación.

Referente al Plan de monitoreo biológico comunitario deberá enfocarse a las 2 áreas naturales protegidas del proyecto y seguir la metodología del PROMOBI 2014, asegurando la continuidad del muestreo a corto y mediano plazo.

- Debe considerar 6 transectos terrestres dentro de las ANP y 5 transectos fluviales en el Río Usumacinta (transectos de 5 km mínimo). El Plan de monitoreo biológico comunitario deberá incluir la metodología, materiales, descripción de los transectos, mapas georreferenciados de la zona de estudio y ubicación de los transectos y puntos de conteo, calendario de actividades de muestreo, formatos para base de datos, pago de jornales, etc. Se debe imprimir y distribuir a los monitores.

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

El “Primer Encuentro Comunitario sobre el avistamiento de aves como potencial turístico”:

- Tendrá una duración de tres días, con invitación a prestadores de servicio turístico del corredor Lacandona-Rivereña, comuneros y público en general de la comunidad de Frontera Corozal, organizaciones que realizan aviturismo a nivel nacional e internacional y académicos en la materia. Deberán abordarse temas como “El valor económico de la observación de aves”, “Beneficios de la conservación de las aves”, “Casos de éxito del aviturismo”, entre otros. Deberá cubrir de manera obligatoria los rubros de transportación terrestre y aérea de los invitados, alimentación, hospedaje para los ponentes. Se debe incluir recorridos de avistamiento de aves para invitados en MN Yaxchilán, rívera del Río Usumacinta y Lacanjá-Chansayab.
- Elaboración, impresión y distribución de material de difusión sobre la importancia ecológica de las aves rapaces y su alta vulnerabilidad ante la cacería y pérdida de su hábitat, consistente en 500 carteles-calendario 2017, 200 playeras, 1,000 pulseras, 100 llaveros, 2,000 pegatinas, 500 juegos didácticos para niños y jóvenes alusivos a las especies y 2 letreros espectaculares carreteros de 3 x 2 m bajo la normatividad de identidad de la CONANP y colocados en lugares acordados en coordinación con las comunidades y la CONANP, además de 1 capsula de video y 1 spot de radio. Todos los artículos y materiales de difusión deberán llevar la leyenda: “Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER) 2016”.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Plan de monitoreo biológico comunitario de rapaces en Yaxchilán y Chan-kin.
- Estimación poblacional de las aves rapaces de Chan-kin y Yaxchilán.
- Encuentro comunitario participativo con el tema: “El avistamiento de aves como potencial turístico”.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.51 EVALUACIÓN DEL COMPLEJO LAGUNAR DEL PN LAGUNAS DE CHACAHUA COMO ZONA DE ALIMENTACIÓN Y REFUGIO PARA TORTUGAS.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4 0.5, 0.6.

## INSTANCIA EJECUTORA

Parque Nacional Lagunas de Chacahua (PNLCH)

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Parque Nacional Lagunas de Chacahua (PNLCH)

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*



## JUSTIFICACIÓN

La presencia de la tortuga prieta dentro del complejo lagunar Chacahua-Pastoría fue reportada por primera vez por Márquez en los años 90. El autor consideró a la laguna como zona de alimentación; en trabajos recientes Raymundo-González afirma que la especie se alimenta de macroalgas en zonas específicas de la laguna, posteriormente monitoreos realizados por el LIRA-UABJO reportan la presencia no sólo tortuga prieta, si no también individuos de tortugas Carey y golfina. Si bien no se reporta que estas especies se encuentran alimentándose en la laguna, las tortugas podrían utilizar la laguna como zona de refugio. Es por esto que la generación de información ayudaría a establecer estrategias de manejo, protección y conservación para las tortugas en el sitio.

## OBJETIVO GENERAL

- Determinar la importancia del complejo lagunar como área de alimentación y refugio de tortugas marinas.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinación de la presencia, abundancia y distribución de tortugas marinas en el complejo lagunar Chacahua-Pastoría.
- Determinación las áreas de alimentación mediante el análisis de contenidos estomacales.
- Elaborar un listado de las especies de macroalgas presentes en el complejo lagunar Chacahua-Pastoría.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:
- Obtención del permiso emitido por la Dirección General de Vida Silvestre para el manejo de las especies previo al inicio de actividades para su entrega a la dirección del PN.
- Con la finalidad de lograr el objetivo de estandarización en el pacífico mexicano, para la elaboración del propio protocolo de monitoreo en el área de estudio, deberá tomarse como referencia el "Protocolo para el monitoreo estandarizado en áreas de alimentación y desarrollo de tortugas marinas en el noroeste del pacífico mexicano", solicitándose que el plan de trabajo dé cumplimiento a las recomendaciones ahí vertidas y se utilicen las técnicas y formatos que el protocolo contiene. El protocolo podrá ser solicitado a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación de la CONANP.
- Monitoreo de tortugas marinas en la laguna de Chacahua, Pastoría y el Canal del Corral:
- Recorridos quincenales en las lagunas y el canal para colocación de redes y captura de tortugas marinas.
- Marcado y registro de datos morfométricos de animales capturados.
- Evaluación física general de las condiciones de captura de las tortugas marinas.
- Extracción del contenido estomacal de animales capturados.
- Evaluación diagnóstica para la ubicación de sitios de muestreo de la vegetación y áreas de refugio/descanso en la laguna de Chacahua, Pastoría y el Canal del Corral:
- Recorridos mensuales en las lagunas y el canal para búsqueda de áreas con vegetación.
- Recorridos quincenales en las lagunas y el canal para la ubicación de áreas de refugio/descanso de tortugas marinas.
- Evaluación directa en las zonas ubicadas con ayuda de equipo básico de buceo.



- Evaluación de un mapa (SIG) con la ubicación de las áreas con vegetación, áreas de refugio y con avistamientos frecuentes.
- Muestreo de la vegetación de la laguna Chacahua, Pastoría y el canal del Corral:
- Colecta, preservación e identificación de algas, georreferenciando el punto de colecta.
- Elaboración de un listado y mapa (SIG) con la información espacial y temporal de la distribución de las especies.
- Impartición de 4 talleres comunitarios para dar a conocer los resultados obtenidos al finalizar la evaluación de las lagunas de Chacahua, Pastoría y el Canal del Corral:
- Se realizará un taller en cada una de las comunidades aledañas al PNLCH (Zapotalito, Cerro Hermoso, Bahía de Chacahua y la Grúa).
- Los miembros de las comunidades aledañas al PNLCH estarán informados sobre la distribución y el uso que las tortugas marinas le dan a las lagunas. El taller tendrá un enfoque hacia el cuidado y la conservación de las especies, de tal forma que los pobladores comprenderán la importancia de las lagunas como zona de alimentación o refugio para las tortugas marinas.
- Metodología para marcaje de tortugas marinas: usar marcas inconel siguiendo las recomendaciones de Balazs, G. 2000. Factores a Considerar en el Mercado de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- Los números de serie para las marcas se deberá de solicitar a la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Las medidas corporales a considerar son: El largo mínimo, el largo nugal – supracaudal y ancho del caparazón, todas en medidas curvas, siguiendo las metodologías de Bolten A., 2000. Técnicas para la Medición de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- La información sobre marcaje, biometría y condición general del cuerpo deberá de ser capturada en la plantilla del SITMAR proporcionada por la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Metodología para estudio de contenidos estomacales seguir recomendaciones de: Forbes, G. 2000. Muestreo y Análisis de los Componentes de la Dieta. en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Entregar un informe con la evaluación del muestreo en las áreas de alimentación y la sistematización de la información 2016. Documento donde se reflejen los datos obtenidos en el diagnóstico de la abundancia espacio-temporal de las tortugas marinas. Con todos los registros incorporándolos a la base de datos del SITMAR.
- Identificar las áreas de alimentación mediante la descripción de la vegetación acuática de las lagunas y el análisis de contenidos estomacales.
- Listado florístico (Macroalgas) de las especies presentes en el complejo lagunar Chacahua-Pastoría.

- Miembros de las comunidades aledañas al PNLCH informados sobre la distribución y el uso que las tortugas marinas le dan a las lagunas.
- Determinar las áreas de importancia para las tortugas marinas dentro de las lagunas para realizar acciones de monitoreo y conservación a largo plazo.
- Los miembros de al menos 4 comunidades aledañas al PNLCH informados sobre la distribución y el uso que las tortugas marinas le dan a las lagunas. Capacitación obtenida mediante los 4 talleres con un enfoque hacia el cuidado y la conservación de las especies, de tal forma que los pobladores comprenderán la importancia de las lagunas como zona de alimentación o refugio para las tortugas marinas.

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- Base de datos compatible con el formato del SITMAR
- Memoria fotográfica (fotografías con alta calidad –se recomienda que como MÍNIMO tengan como mínimo 300 dpi) y Videos (formato DVD –Digital Versatile Disc-, AVI –Audio Video Interleaved-, MPEG –Moving Picture Experts Group- y Quicktime player –\*.mp4) según sea el caso de las actividades propias del trabajo de campo, así como de los ejemplares registrados tomando en cuenta las referencias establecidas en la Sistematización de la información.
- Mapas georreferenciados (SIG) en original impreso y en electrónico en formato PDF y en formato que permita el uso de la información contenida indicando las coordenadas en UTM, Datum ITRF 92 / Datum WGS84, además de metadatos en los siguientes formatos: \*.shp y \*.kml. Ubicación y extensión de las áreas estudio.

### **CALENDARIO**

<b>Descripción del Producto o Actividad</b>	<b>Fecha de Entrega</b>
Planeación de los talleres	30 días hábiles después de firmado el convenio
Memoria del taller de capacitación a los miembros de las comunidades aledañas al PNLCH.	Entregar junto con informe final
Primer informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A más tardar el 15 de octubre de 2016.
Informe Final (según especificaciones generales 0.2).	A más tardar el 15 de diciembre de 2016.
Todos los productos.	A más tardar junto con la entrega del informe final.

### **8.52 ACCIONES DE CONSERVACIÓN PARA LAS TORTUGAS MARINAS EN EL SANTUARIO PLAYA DE PUERTO ARISTA**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Santuario Playa de Puerto Arista

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Playa del Santuario Playa de Puerto Arista

## JUSTIFICACIÓN

El Santuario Playa de Puerto Arista (SPPA) representa uno de los sitios más importantes de anidación de tortugas marinas en el Estado de Chiapas. La CONANP a través del SPPA, desde el año 2007 ha realizado trabajos de conservación de las tortugas marinas y actividades de educación ambiental. Sin embargo, es necesario fortalecer y consolidar la protección de las tortugas marinas en el Santuario, a través de un protocolo estandarizado para el monitoreo, colecta y manejo de las nidadas de tortugas marinas, con la participación activa de grupos comunitarios en temas de educación ambiental y monitoreo comunitario, para disminuir y mitigar el saqueo de nidos en el sitio. La participación de los pobladores en la conservación de las tortugas marinas resulta relevante como una estrategia que integra sus conocimientos y necesidades.

## OBJETIVO GENERAL

- Conocer el estado actual de la población de tortugas marinas que anidan en el SPPA a través de métodos estandarizados y la participación de todos los actores involucrados en la conservación de estas especies en riesgo.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer los patrones de anidación actual de las especies de tortugas marinas en el SPPA, determinando abundancia, uso de hábitat de anidación y producción de crías.
- Estimar la proporción sexual de las crías producidas en el SPPA en condiciones *in situ* y *ex situ*, a través del monitoreo estandarizado de la temperatura de incubación.
- Generar capacidades locales a través de la participación de grupos comunitarios para la protección y conservación de las tortugas marinas.
- Establecer dos espacios informativos e interactivos a través de museografía enfocada al conocimiento de la tortuga marina, su hábitat y la biodiversidad de los humedales, y la problemática de los efectos del cambio climático sobre los ecosistemas de humedales.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Establecer un vivero para la incubación de nidadas y evaluar los resultados de acuerdo a la NOM-162-SEMARNAT-2012.
- Realizar recorridos diurnos y nocturnos durante la temporada de anidación con el apoyo del grupo comunitario, para la colecta de nidos, censo de hembras anidadoras y registro de varamientos.
- Las medidas corporales a considerar son: El largo mínimo, el largo nugal – supracaudal y ancho del caparazón, todas en medidas curvas, siguiendo las metodologías de Bolten A., 2000. Técnicas para la Medición de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- La información sobre anidación, biometría y condición general del cuerpo deberá de ser capturada en la plantilla del SITMAR proporcionada por la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

- Colocación de 30 hobos, 15 a lo largo de la playa y 15 más en el corral de incubación para el monitoreo y análisis de la comparación de la temperatura de incubación así como la estimación de la proporción sexual de las crías producidas *in situ* y *ex situ* con base en el Protocolo Estandarizado
- Realizar la evaluación de los cambios en la morfología de la playa a partir de perfiles de playa durante la temporada. Para la realización de perfiles de playa se deberá tomar en cuenta las consideraciones del siguiente documento:  
[http://www.iacseaturtle.org/docs/publicaciones/CIT-CC12-2015-Tec.10\\_Parametros%20monitoreo%20Cambio%20Climatico\\_WEB.pdf](http://www.iacseaturtle.org/docs/publicaciones/CIT-CC12-2015-Tec.10_Parametros%20monitoreo%20Cambio%20Climatico_WEB.pdf)
- Elaborar un mapa de las zonas con mayor frecuencia de saqueo de nidadas, para la implementación de vigilancia y operativos.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Entregar un informe con la evaluación de la temporada de anidación y la sistematización de la información 2016. Documento donde se reflejen los datos obtenidos en el diagnóstico de la abundancia espacio-temporal de las tortugas marinas, que incluya el monitoreo de la anidación, la evaluación del contenido del nido, censos de nidos y varamientos. Con todos los registros incorporándolos a la base de datos del SITMAR. Se debe tomar en cuenta en las bases de datos el análisis de las temperaturas de incubación.
- Un Protocolo de monitoreo de tortugas marinas estandarizado y acorde a la normatividad vigente.
- Identificación de los diversos factores de riesgo en el área de distribución.
- Reubicación de nidadas a corrales de incubación para su protección.
- Registro de la temperatura de la arena a profundidad de los nidos, para la estimación de la proporción sexual de las crías producidas en el Santuario en condiciones *in situ* y *ex situ*.
- Registro de varamientos de tortugas marinas y determinación de sus posibles causas.
- Determinación del perfil de la playa para hacer la correlación de la morfología con la anidación de tortugas marinas y conocer la preferencia de uso de la zona de playa del SPPA.
- Realizar al menos 2 reuniones y/o talleres con actores clave para mitigar el impacto de las perturbaciones en las áreas de anidación (restauranteros, hoteleros, ejidatarios).
- Tres jornadas de educación ambiental para tres comunidades en la zona de influencia del SPPA con un enfoque en la protección y conservación de las tortugas marinas y su hábitat.
- Memorias de los talleres y capacitaciones realizadas con todos los actores involucrados en el estudio, integrando archivo fotográfico de cada uno.
- Un grupo comunitario capacitado, realizando acciones de protección y conservación de las tortugas marinas.
- Dos aulas rehabilitadas con museografía e información sobre las tortugas marinas y cambio climático en el campamento y 5 letreros de señalización ubicados en sitios estratégicos del SPPA.
- Implementación del SITMAR para el registro de los datos de anidación, eclosión y varamientos.
- Diseño e impresión de un tríptico conmemorativo e informativo del SPPA de la tortuga marina.
- Un diseño e información actualizada para el Centro de Cultura de Conservación (CCC) del SPPA.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Toda la información deberá entregarse en impreso en 3 juegos, además de la versión electrónica en formato PDF para su distribución. En ambos casos, se utilizará tipografía Arial 12, con espaciado doble, y 3 cm de margen por cada lado, integrando imágenes con 300 dpi de resolución.
- Diseño y materiales informativos de la actualización de la Museografía del CCC del Santuario serán autorizados por la ANP.
- El equipo adquirido deberá quedar bajo resguardo de los grupos comunitarios.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Protocolo de monitoreo acorde a normatividad vigente.	15 días hábiles después de la firma del convenio
Diseño de materiales informativos de la actualización de la Museografía del CCC del Santuario.	45 días hábiles después de la firma del convenio
Planeación de las jornadas de educación ambiental.	15 días hábiles después de la firma del convenio
Primer informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones generales 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Todos los productos	A más tardar junto con el Informe Final

### 8.53 FORTALECIMIENTO DE CAMPAMENTOS TORTUGUEROS EN EL PN LAGUNAS DE CHACAHUA Y ÁREAS CERCANAS

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Parque Nacional Lagunas de Chacahua

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Playas del PN Lagunas de Chacahua y áreas cercanas

#### JUSTIFICACIÓN

El manejo que se ha dado a la protección de las tortugas marinas en el PN Lagunas de Chacahua ha estado dirigido principalmente a proteger las nidadas de tortugas reubicándolas a corrales, para reclutar el mayor número de crías sanas a la población, así como llevar al cabo el monitoreo y estimación de la población anidadora. La participación de los bienes comunales de San Pedro Tututepec, instancia agraria que representa a los legales poseedores de los terrenos del parque nacional, ha sido de mucho apoyo en las actividades de protección, lo que ha permitido la participación constante de miembros de la comunidad de Chacahua quienes se han capacitado sobre el tema de las tortugas marinas. La idea fundamental del proyecto es trabajar con la gente de las comunidades aledañas al Parque,



para incorporarlos como promotores de la conservación de las tortugas marinas y con ello asegurar la continuidad de las acciones en el ANP.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer la capacidad de operación de cinco campamentos tortugueros comunitarios para la conservación de las tortugas marinas a través de la capacitación y el uso de métodos estandarizados que permitan la recuperación de las poblaciones de estos quelonios en la zona.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Monitoreo de tortugas marinas en la zona costera del Parque Nacional Lagunas de Chacahua y zona de influencia con la participación de cinco comunidades.
- Evaluación de la anidación de tortugas marinas y la producción de crías a través de un monitoreo estandarizado.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Realizar recorridos nocturnos diario de junio a diciembre para llevar a cabo el monitoreo de las hembras, nidos y eclosión de crías, los resultados deberán estar estandarizados al Proyecto laúd. Captura de datos en el esquema de la Base Nacional de Datos para la conservación de las tortugas marinas (SITMAR) marcado de hembras y registro de datos morfométricos.
- Evaluación de la condición de nidos, nidos saqueados, inundados, depredados y diversos mapas donde se identifiquen estos detalles Colocación de hobos en perfiles de playa y nidos para registro de temperaturas de la arena y de la incubación durante la temporada de anidación para la estimación de la proporción sexual de las crías producidas en el Parque que en condiciones *in situ* a partir del protocolo estandarizado.
- Metodología para marcaje de tortugas marinas: usar marcas inconel siguiendo las recomendaciones de Balazs, G. 2000. Factores a Considerar en el Mercado de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- Los números de serie para las marcas se deberá de solicitar a la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Las medidas corporales a considerar son: El largo mínimo, el largo nucal – supracaudal y ancho del caparazón, todas en medidas curvas, siguiendo las metodologías de Bolten A., 2000. Técnicas para la Medición de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- La información sobre marcaje, biometría y condición general del cuerpo deberá de ser capturada en la plantilla del SITMAR proporcionada por la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.



- 5 eventos de capacitación en los métodos y técnicas de monitoreo con tortugas marinas a los 5 grupos comunitarios de monitoreo. Elaborar el programa de capacitación con temario, actividades, material y evaluación del Taller.
- Reunión para el intercambio de experiencias entre los diferentes campamentos tortugeros y exposición de los resultados del monitoreo.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Entregar un informe con la evaluación de la temporada de anidación y la sistematización de la información 2016. Documento donde se reflejen los datos obtenidos en el diagnóstico de la abundancia espacio-temporal de las tortugas marinas, que incluya el monitoreo de la anidación, la evaluación del contenido del nido, censos de nidos y varamientos. Con todos los registros incorporándolos a la base de datos del SITMAR. Se debe tomar en cuenta en las bases de datos el análisis de las temperaturas de incubación.
- 5 campamentos tortugeros comunitarios fortalecidos con personal y equipo, en 5 comunidades, Chacahua Bahía, La Grúa, El Azufre, La Tuza y Río Grande.
- Colocación de hobos en perfiles de playa y nidos para registro de temperaturas de la arena y de la incubación durante la temporada de anidación para la estimación de la proporción sexual de las crías producidas en el Parque en condiciones in situ a partir del protocolo estandarizado.
- Cinco grupos de monitoreo comunitario capacitados y con las herramientas para la protección de las tres diferentes especies de tortuga marina en el PN Lagunas de Chacahua.
- Memoria del taller de Capacitación en los métodos y técnicas de monitoreo para la evaluación de efectividad de manejo en los campamentos.
- Identificación de las principales amenazas que enfrentan las tortugas marinas y propuestas de estrategias de manejo para su protección en el Parque.
- Una reunión de evaluación del proyecto al final de la temporada con la participación de las comunidades.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El equipo adquirido deberá quedar bajo resguardo de los grupos comunitarios para esfuerzos de largo plazo.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Programa de capacitación	30 días hábiles después de la firma del convenio
Primer informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones generales 0.2). Además incluir: – Memoria de los 5 talleres de capacitación a los 5 grupos comunitarios de monitoreo.	A determinar en el Plan de Trabajo.
Todos los productos	A más tardar junto con el Informe Final

## **8.54 FORTALECIMIENTO PARA EL MONITOREO DE LA ANIDACIÓN Y EL ÉXITO DE LAS NIDADAS DE TORTUGA GOLFINA EN LAS TRES PLAYAS DE ARRIBADAS**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Centro Mexicano de la Tortuga

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Santuario Playa de Escobilla y Playa Morro Ayuta en Oaxaca.

### **JUSTIFICACIÓN**

Desde el 2012 se han realizado diferentes proyectos para dar seguimiento al monitoreo de las playas de arribada, logrando comparar los resultados para cada una de las playas. Para 2015 la estimación de nidadas por el método de transectos para las dos playas de arribada en Oaxaca durante la temporada 2015 fue de: a) Escobilla con 1,144,695 nidadas con una densidad de 76 nidadas/km y b) Morro Ayuta con 887,966 nidadas con una densidad de 53 nidadas/km. La playa con mayor porcentaje de eclosión fue Morro Ayuta con 32.72%, mientras que en Escobilla fue de 10.8%. En Escobilla se colectaron un total de 396 mil escarabajos y en Morro Ayuta se colectaron un total de 90 mil. Se puede considerar que más del 85% de las anidaciones de esta especie en playas mexicanas se concentran en estos sitios, siendo la principal fuente de reclutamiento de crías a la población silvestre del Pacífico mexicano.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer las acciones de conservación de las poblaciones de tortuga golfina que anidan en las dos playas de arribada de Oaxaca, mediante el monitoreo estandarizado de sus parámetros poblacionales, el control de depredadores, así como el desarrollo de acciones de difusión.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer el estado de la población de tortuga golfina en las dos playas de arribada de Oaxaca a partir de los datos de monitoreo estandarizado de anidación y evaluación del éxito de incubación.
- Mitigar el impacto del escarabajo *Omorgus suberosus* en las playas de arribada, a través de acciones orientadas al control de sus poblaciones.
- Sensibilizar a las comunidades relacionadas con el hábitat de las tortugas marinas a través de la educación ambiental y el intercambio de experiencias.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:**

El beneficiario describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Las arribadas se estiman con base en el método de transectos de Valverde-Gates con las especificaciones establecidas para el Santuario playa de Escobilla y la utilización del “capturador” y del “Sistema de Estimación de Arribadas (SEA)”.
- La producción de crías se estimará con base en dos métodos: a) el método de señalización de nidos por triangulación según método establecido para el Santuario playa

de Escobilla, y b) el de cuadrantes, establecido en el proyecto PROCER 2015 “Evaluación Del Éxito De Las Nidadas De Tortuga Golfina En Playas De Arribada”.

- Hacer la evaluación de los factores bióticos y abióticos que influyen en la incubación (destrucción de nidadas por sobreposición de arribadas, evaluación del impacto de las moscas sobre las nidadas, evaluación de las variables ambientales que influyen en el microclima de incubación –temperatura-, describir y cuantificar las nidadas depredadas por aves, perros y otros mamíferos en el sitio de anidación).
- El monitoreo de la temperatura de incubación para determinar la proporción sexual de las crías producidas en las arribadas se hará con base en el protocolo estandarizado para el monitoreo de la temperatura de incubación de nidadas de tortugas marinas.
- Se utilizará el método de trampeo para la captura del escarabajo *Omorgus suberosus*. En esta actividad se deberá promover la participación de los pobladores de las comunidades aledañas.
- Para el programa de Educación Ambiental se deberá elaborar un documento previo que especifique actividades, material a utilizar, cronograma, así como el método de evaluación de la aplicación del programa.
- Para el festival de la tortuga marina sobre el intercambio de experiencias se deberá asegurar la participación de representantes de los campamentos tortugueros de la costa de Oaxaca que incluya a las organizaciones de la sociedad civil, la academia, el sector ambiental, el sector turístico y otros actores.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Entregar un informe con la evaluación de la temporada de anidación y la sistematización de la información 2016. Documento donde se reflejen los datos obtenidos en el diagnóstico de la abundancia espacio-temporal de las tortugas marinas, que incluya el monitoreo de la anidación y la evaluación del contenido del nido. Se debe tomar en cuenta en las bases de datos el análisis de las temperaturas de incubación.
- Estimación del número de nidadas de tortuga golfina durante la temporada de arribadas mediante el método de transectos establecido para ello en las dos playas de arribada de Oaxaca.
- Análisis y seguimiento del éxito de incubación de las nidadas de tortuga golfina durante la temporada de arribadas siguiendo la metodología *ad hoc* establecida durante el proyecto 2015.
- Descripción y cuantificación de nidadas depredadas por aves, perros y otros mamíferos en el sitio de anidación en las playas de Escobilla y Morro Ayuta.
- Captura de escarabajos *Omorgus suberosus* para minimizar el impacto en las nidadas de tortuga golfina.
- Evaluación de los factores bióticos y abióticos que influyen en el éxito de incubación de las nidadas (destrucción de nidadas por sobreposición de arribadas, evaluación del impacto de las moscas sobre las nidadas, evaluación de las variables ambientales que influyen en el microclima de incubación).
- Elaboración de un Programa de Educación Ambiental aplicable para el Santuario Playa de Escobilla y Playa Morro Ayuta.
- Diseñar y elaborar una botarga de tortuga marina para utilizarse en actividades de educación ambiental. El diseño deberá estar avalado por la Dirección del Centro Mexicano de la Tortuga.
- Diseño de un manual de buenas prácticas para el avistamiento de tortugas marinas anidando para el Santuario Playa de Escobilla.

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

- 2 brigadas comunitarias capacitadas para rescate de tortugas desorientadas posterior a la arribada (se recomienda que las brigadas estén conformadas por lo menos por 5 personas cada una).
- Reunión para el intercambio de experiencias entre los diferentes campamentos tortugeros de la costa de Oaxaca, y un posible establecimiento del grupo de trabajo de tortugeros de la entidad.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Para la compilación de la información generada durante las arribadas se deberá usar el Sistema de Evaluación de Arribadas (SEA).

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Programa de Educación Ambiental aplicable para el Santuario Playa de Escobilla y Playa Morro Ayuta	20 días hábiles después de la firma del Convenio
Documento con la organización de la Reunión de intercambio de experiencias	30 días naturales antes de la realización de la Reunión
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1). Manual de buenas prácticas para el avistamiento de tortugas marinas anidando para el Santuario Playa de Escobilla	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2 y productos finales (según especificaciones 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Todos los productos	A más tardar junto con el Informe Final

### 8.55 DETERMINAR LA EXISTENCIA DE ÁREAS DE ALIMENTACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN LA ZONA COSTERA DEL PACÍFICO SUR.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5, 0.6.

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la zona costera de las siguientes: Parque Nacional Huatulco, Santuario Playa Escobilla, Santuario Playa de Tierra Colorada, Playa Cahuitán, Playa Morro Ayuta, Playa Barra de la Cruz, Centro Mexicano de la Tortuga, Santuario Playa de Puerto Arista.

### JUSTIFICACIÓN

A la fecha no existen reportes sobre zonas de alimentación en el pacífico sur a pesar de ser una región con abundancia en actividades de anidación. Así mismo se han reportado eventos masivos de varamientos, principalmente de tortuga prieta en estadios juveniles sin identificar

su distribución frente a las playas o lagunas costeras. Debido a lo anterior, es necesario generar información con la cual se determine el uso que las especies de tortugas marinas hacen de las zonas costeras, así como elaborar mapas de la vegetación en donde éstas tienen mayor incidencia. Lo anterior servirá para establecer estrategias de manejo, protección y conservación de los sitios de alimentación y refugio utilizados por las especies. Acciones complementarias a los esfuerzos que las ANP realizan en la protección de estas especies en las playas de anidación.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Determinar la presencia y uso de las zonas de alimentación de tortugas marinas para generar estrategias para su manejo y conservación.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Ubicar y describir las zonas de alimentación para las tortugas marinas.
- Determinar la abundancia de tortugas marinas, por especie, en zonas de alimentación.
- Determinar las preferencias alimenticias de las tortugas marinas.
- Generar una propuesta de monitoreo para el estudio de las áreas de alimentación.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Obtención de permisos en caso de la colecta de muestras o manejo de la especie, se deberá tramitar previo al inicio de actividades y entregar el permiso correspondiente emitido por la Dirección General de Vida Silvestre.
- Con la finalidad de lograr el objetivo de estandarización en el pacífico mexicano, para la elaboración del propio protocolo de monitoreo en el área de estudio, deberá tomarse como referencia el “Protocolo para el monitoreo estandarizado en áreas de alimentación y desarrollo de tortugas marinas en el noroeste del pacífico mexicano”, solicitándose que el plan de trabajo dé cumplimiento a las recomendaciones ahí vertidas y se utilicen las técnicas y formatos que el protocolo contiene. El protocolo podrá ser solicitado a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación de la CONANP.
- Recorridos mensuales en las áreas de estudio para búsqueda de zonas con vegetación.
- Georreferenciar los sitios y elaborar mapas en formato shape file y kml de estos sitios de la RFSlyPS.
- Metodología para marcaje de tortugas marinas: usar marcas inconel siguiendo las recomendaciones de Balazs, G. 2000. Factores a Considerar en el Mercado de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000. Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- Los números de serie para las marcas se deberá de solicitar a la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Las medidas corporales a considerar son: El largo mínimo, el largo nugal – supracaudal y ancho del caparazón, todas en medidas curvas, siguiendo las metodologías de Bolten A., 2000. Técnicas para la Medición de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.



- La información sobre marcaje, biometría y condición general del cuerpo deberá de ser capturada en la plantilla del SITMAR proporcionada por la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Metodología para estudio de contenidos estomacales seguir recomendaciones de: Forbes, G. 2000. Muestreo y Análisis de los Componentes de la Dieta. en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Entregar un informe con la evaluación del muestreo en las áreas de alimentación y la sistematización de la información 2016. Documento donde se reflejen los datos obtenidos en el diagnóstico de la abundancia espacio-temporal de las tortugas marinas. Con todos los registros incorporándolos a la base de datos del SITMAR
- Determinación de la presencia, abundancia y distribución de tortugas marinas en la RFSlyPS.
- Determinación de la abundancia de tortugas marinas, por especie, en las áreas determinadas como zonas de alimentación.
- Elaboración de un listado de presas y preferencias alimenticias de las especies de tortugas marinas.
- Registros morfométricos de los ejemplares capturados en los sitios potenciales de alimentación, con el mapeo de la localización de cada ejemplar capturado en la RFSlyPS.
- Protocolo de monitoreo para el estudio de las áreas de alimentación en la RFSlyPS
- Elaboración de un listado y mapa (SIG) con la información espacial y temporal de la distribución de las especies.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Base de datos compatible con el formato del SITMAR.
- Memoria fotográfica (fotografías con alta calidad –se recomienda que como MÍNIMO tengan como mínimo 300 dpi) y Videos (formato DVD –Digital Versatile Disc-, AVI –Audio Video Interleaved-, MPEG –Moving Picture Experts Group- y Quicktime player -\*.mp4) según sea el caso de las actividades propias del trabajo de campo, así como de los ejemplares registrados tomando en cuenta las referencias establecidas en la Sistematización de la información.
- Mapas georreferenciados (SIG) en original impreso y en electrónico en formato PDF y en formato que permita el uso de la información contenida indicando las coordenadas en UTM, Datum ITRF 92 / Datum WGS84, además de metadatos en los siguientes formatos: \*.shp y \*.kml. Ubicación y extensión de las áreas estudio.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
• Primer informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
• Segundo informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A más tardar el 15 de octubre de 2016.
• Informe Final (según especificaciones generales 0.2).	A más tardar el 15 de diciembre de 2016.
• Todos los productos.	A más tardar junto con la entrega del informe

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

final.
--------

## **8.56 ANIDACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN LA PLAYA PALMARITO.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Centro Mexicano de la Tortuga

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Playa Palmarito, Bajos de Chila, municipio de San Pedro Mixtepec, Oaxaca

### **JUSTIFICACIÓN**

En años recientes la playa de Palmarito ha registrado números relevantes de anidaciones de tortuga laúd, situación que condujo a que el sitio se identificara como playa de importancia secundaria para la especie; en esta playa también se presentan anidaciones abundantes de tortuga golfina y actividad esporádica de la tortuga prieta. Esfuerzos previos realizados en esta playa, han permitido alcanzar la protección de alrededor del 85% de las anidaciones de tortuga laúd, complementándose con el marcado de hembras anidadoras; gracias a ello se ha observado el uso de la playa por hembras que previamente fueron marcadas en las playas índice de Guerrero y Oaxaca. Diversos instrumentos jurídicos, tanto nacionales como internacionales, hacen referencia a la alta vulnerabilidad de la tortuga laúd del pacífico oriental, por ello son prioritarias las acciones orientadas a su estudio y conservación.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Favorecer la recuperación de las tortugas marinas que anidan en la playa Palmarito con especial énfasis en la tortuga laúd, mediante el estudio de algunos aspectos biológicos y la realización de acciones directas de protección y difusión.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Fortalecer las acciones y operaciones tendientes a elevar la tasa de protección de nidadas y producción de crías de tortugas marinas en la playa Palmarito.
- Promover el interés y la participación de las comunidades locales en la conservación de los recursos naturales y de las tortugas marinas a través de distintas estrategias.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Los procedimientos propuestos deben ser concordantes con lo establecido en la NOM-162-SEMARNAT-2012.
- El patrullaje para la localización de hembras anidadoras debe realizarse en horarios adecuados para asegurar la mayor cobertura y protección de nidadas, en función de las características y hábitos de las distintas especies.

- Los miembros del equipo técnico involucrado en el desarrollo de los procedimientos de campo debe estar debidamente entrenado y capacitado en el manejo y cuidado de las hembras, los huevos y las crías.
- Colocación de tela tul sobre los nidos del corral, con el fin de evitar el ingreso que moscas que infesten con sus larvas las nidadas y evitar la depredación por larva de mosca.
- Metodología para marcaje de tortugas marinas: usar marcas inconel siguiendo las recomendaciones de Balazs, G. 2000. Factores a Considerar en el Mercado de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- Los números de serie para las marcas se deberá de solicitar a la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Las medidas corporales a considerar son: El largo mínimo, el largo nugal – supracaudal y ancho del caparazón, todas en medidas curvas, siguiendo las metodologías de Bolten A., 2000. Técnicas para la Medición de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- La información sobre marcaje, biometría y condición general del cuerpo deberá de ser capturada en la plantilla del SITMAR proporcionada por la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Colocación de hobos en perfiles de playa y nidos para registro de temperaturas de la arena y de la incubación durante la temporada de anidación para la estimación de la proporción sexual de las crías producidas en el Parque en condiciones in situ a partir del protocolo estandarizado.
- Elaboración y aplicación del programa de capacitación, difusión de acciones, resultados e importancia de la protección de tortugas marinas a partir de acciones locales en las comunidades aledañas a la playa de anidación

## RESULTADOS ESPERADOS

- Entregar un informe con la evaluación de la temporada de anidación y la sistematización de la información 2016. Documento donde se reflejen los datos obtenidos en el diagnóstico de la abundancia espacio-temporal de las tortugas marinas, que incluya el monitoreo de la anidación, la evaluación del contenido del nido, censos de nidos y varamientos. Con todos los registros incorporándolos a la base de datos del SITMAR. Se debe tomar en cuenta en las bases de datos el análisis de las temperaturas de incubación.
- Evaluación del marcaje, registro morfométrico y revisión de la condición general del cuerpo de las hembras anidadoras de tortuga laúd.
- Protección de al menos el 90% de nidadas de tortugas marinas en la playa Palmarito.
- Registro y análisis de la temperatura para la interpretación de los resultados de incubación de las nidadas de tortugas marinas, respecto a su efecto en la producción de crías y la proporción sexual.
- Incorporación de los resultados a la base de datos SITMAR con la información de anidación, eclosión y varamientos de tortugas marinas durante la temporada.
- Un programa de capacitación, difusión de acciones, resultados e importancia de la protección de tortugas marinas a partir de acciones locales en las comunidades aledañas a la playa de anidación.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Estrategia para el control biológico de la mosca de la familia <i>Sarcophagidae</i> Programa de capacitación y difusión de acciones.	45 días después de la firma de convenio
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Todos los productos	A más tardar junto con el Informe Final

### 8.57 CAMPAÑA DE SENSIBILIZACIÓN POR EL ORGULLO DE ESPECIES PRIORITARIAS EN LA RB EL TRIUNFO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.5 y 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Reserva de la Biosfera El Triunfo

#### AREA DE EJECUCION

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera El Triunfo.

#### JUSTIFICACION

En el año 2000, la Reserva de la Biosfera El Triunfo inicio una campaña de sensibilización a través del orgullo, estableciendo al Quetzal (*Pharomachrus mocinno*) como la especie a trabajar en comunidades piloto con un público meta de 95,000 personas. Fue la primera campaña de este tipo en México. A partir de ese año muchas de las promociones de educación no formal se realizaron con especies prioritarias como el caso del Pavón (*Oreophasis derbianus*).

En 2014 y 2015 se llevaron a cabo simposio y foros regionales de investigación y monitoreo sobre especies prioritarias, logrando un importante acercamiento de la información a estudiantes y pobladores locales. En el 2016 se espera ampliar el impacto de la protección de las especies prioritarias con la participación activa de los habitantes de las comunidades campesinas, grupos de productores y otros actores locales, a través de campañas de difusión que promuevan la valoración de los servicios ecológico que ofrecen las especies, mediante spots de radio, folletos, y otros medios de comunicación.

## OBJETIVO GENERAL

- Promover la protección y conservación de los hábitat y las especies prioritarias de la Reserva de la Biosfera El Triunfo, a través de la campaña por el orgullo que busca la sensibilización de la población local mediante el conocimiento biológico de las especies, la valoración de los servicios ecosistémicos que nos ofrecen y el efecto de las actividades productivas que en la región se implementan.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Difundir información básica sobre el estado de conservación, manejo de las especies prioritarias y efecto de las actividades productivas en El Triunfo.
- Desarrollar eventos educativos comunitarios y difusión masiva en escuelas primarias, secundarias y/o parque central de nueve municipios de la reserva.
- Propiciar la identificación de especies prioritarias a través de una exposición itinerante

## RESULTADOS ESPERADOS

- Una campaña de difusión por el orgullo de las siete especies prioritarias: (*Orephasis derbianus*, *Pharomachrus mocinno*, *Tapirus bairdii*, *Panthera onca*, *Penelopina nigra*, *Ateles geoffroyi*, *Puma concolor*), efectuadas en 29 comunidades y los nueve municipios donde se localiza la reserva, con distribución de los materiales didácticos y de difusión elaborados.
- 29 eventos realizados con la participación mínima de 100 personas directamente atendidas por la campaña por el orgullo de las especies y difusión de información biológica, ecosistémicas y efectos de actividades productivas a 10,000 habitantes a través de radio local.
- Presentación de exposición itinerante en todos los eventos de la campaña.

## ESPECIFICACIONES METODOLOGIAS

El solicitante deberá de describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados. Tomando en cuenta la siguiente particularidad:

- Descripción y presentación del programa a seguir en la gira educativa a las 29 comunidades y los nueve municipios.
- Trabajar con la reserva los diseños del material didáctico y de difusión (folletos y otros materiales impresos, playeras, suvenires, obras de teatro, pláticas, spots de radio y otras actividades en medios masivos de comunicación.

## CARACTERISTICAS DE LOS PRODUCTOS

El informe final deberá entregarse impreso y en versión electrónica. Deberá utilizar tipografía Arial 11 y contener las especificaciones 02, además de la Descripción de las comunidades donde se aplique la campaña, Metodología, referencias bibliográficas y anexos.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Los demás productos (según especificaciones generales 0.5, 0.6 )	Máximo con el informe final.
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el programa de trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el programa de trabajo.



Informe final parcial (según especificaciones 0.2).

A determinar en el programa de trabajo.

## **8.58 FORTALECIMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES PRIORITARIAS EN EL TRIUNFO.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Reserva de la Biosfera El Triunfo

### **AREA DE EJECUCION**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la zona núcleo III Cuxtepec en la Reservas de la Biosfera El Triunfo.

### **JUSTIFICACION**

La generación de conocimientos sobre los recursos naturales y su manejo es un objetivo para lograr la conservación de la Reserva de la Biosfera El Triunfo, desde 2009 el personal de la reserva implementa en la zona núcleo I El Triunfo, un programa de monitoreo biológico permanente con protocolos vigentes de siete especies: Quetzal (*Pharomachrus mocinno*), Pavón (*Orephasis derbianus*), Jaguar (*Panthera onca*), Tapir (*Tapirus bairdii*), Mono Araña (*Ateles geoffroyi*), Puma (*Puma concolor*), y Pajuil (*Penelopina nigra*). A cinco años de generar información de estas especies, es posible ampliar el monitoreo biológico a otras zonas núcleo con el objeto de contar con información que permita detectar cambios en las tendencias de las poblaciones y distribución territorial de las especies, para poder tomar decisiones de manejo que ayuden a conservar el hábitat, la especie y todo recurso natural que comparten el mismo ámbito.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Ampliar los esfuerzos de conservación de seis especies prioritarias en El Triunfo mediante la participación comunitaria.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Ampliar los esfuerzos de monitoreo biológico de cinco especies a la zona núcleo III Cuxtepeques.
- Contar con una brigada de monitoreo comunitario capacitado y equipado en El Triunfo.
- Ampliar el número de comunidades informadas y sensibilizadas en la importancia ecológica y cultural de las seis especies del Triunfo.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- El monitoreo de las seis especies se llevará a cabo por un período de cinco meses consecutivos, mediante métodos directos (observación de individuos) e indirectos (rastros) en la zona núcleo III Cuxtepec, con un esfuerzo de muestreo de 12 kilómetros para mamíferos y aves.

- Análisis de resultados: distribución (mapa georreferenciado) de cada una de las seis especies, abundancia relativa y densidad.
- La integración de la brigada (10 miembros) incluirá la promoción, integración, capacitación y equipamiento: binoculares, gps, brújula, cantimplora, libreta de campo, mochila, botas, ropa adecuada para campo). El equipo será donado a la brigada de monitoreo comunitario mediante un Acta de Entrega Recepción firmada bajo Acuerdo con el ANP, para esfuerzos de largo plazo.
- La difusión de la importancia de la conservación de las seis especies y su hábitat, incluirá la elaboración de material didáctico y de difusión (trípticos, poster, playeras, gorras), así como su distribución a través del grupo de monitores comunitarios en las localidades cercanas a zonas núcleo de la reserva a través de dos foros públicos en dos comunidades clave.

### RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico poblacional de las seis especies prioritarias en la zona núcleo III de la Reserva.
- Una brigada de monitoreo comunitario capacitada y equipada operando en localidades clave de la RB Triunfo.
- Campaña de difusión sobre la importancia de las especies prioritarias y la reserva, con participación de la brigada de monitoreo en localidades clave.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El informe final deberá entregarse impreso y en versión electrónica, con tipografía Arial 11. Incluirá una evaluación de los objetivos alcanzados, discusión de los resultados y análisis de los impactos generados por la realización del proyecto, sobre hábitat y especies objetivo y afines. Recomendaciones para acciones a futuro e informe detallado del gasto total ejercido durante la operación del proyecto, referencias bibliográficas y anexos. Base de datos en formato digital con la información obtenida durante los recorridos de monitoreo y estructura de la base de datos en texto, memorias de los foros públicos de difusión de las dos localidades claves de la reserva, material fotográfico en digital en tamaño mínimo de 300 dpi y un ejemplar de los materiales de difusión (trípticos, poster, playeras, gorras) realizados como parte del proyecto, así como los archivos de diseño correspondientes.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## **8.59 DIAGNOSTICO SOBRE USO Y APROVECHAMIENTO DE ESPECIES SILVESTRES EN RIESGO EN LA ENCRUCIJADA.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

### **INSTANCIA EJECUTORA**

La Dirección de la Reserva de la Biosfera La Encrucijada

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se ejecutarán en la Reserva de la Biosfera La Encrucijada y su área de Influencia

### **JUSTIFICACIÓN**

A lo largo de los años la Reserva ha pasado por diversos procesos tanto naturales como antropogénicos que han ido alterando de forma negativa su enorme riqueza biológica haciéndola cada día más vulnerable ante los cambios bruscos del clima y la fuerte presión social. Un problema constante ha sido el uso irracional de los recursos naturales que posee, poniendo en riesgo su conservación. La ocurrencia de ilícitos ambientales en los últimos 5 años ha disminuido considerablemente, de acuerdo a los datos arrojados en las actas de recorridos generados por el personal Guardaparque, su arduo trabajo ha sido de gran importancia para la detección oportuna, sin embargo, carecemos de una información precisa que ayude a cuantificar, clasificar y zonificar la ocurrencia de estos ilícitos, con el resultado esperado en este diagnóstico, se establecerían las acciones operativas y de gestión para dar la atención oportuna a los ilícitos ambientales sobre flora y fauna silvestres (mamíferos, aves, reptiles y anfibios).

### **OBJETIVO GENERAL**

- Contar con un primer diagnóstico de uso histórico y actual de los recursos naturales, los sitios mas vulnerables y los métodos de extracción empleados, el cual nos permitirá tomar acciones de protección a largo plazo en La Reserva.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar los tipos de ilícitos ambientales que se presentan en el ANP y zonificar el grado de incidencia en toda la poligonal de la Reserva.
- Comunidades clave informadas y sensibilizadas en la importancia del uso sustentable de los recursos naturales de la RB.
- Generar información que oriente las acciones de protección de la Tortuga golfinia en 45 kilómetros de playa dentro de la Reserva.
- Fortalecer la participación social mediante nuevas brigadas de vigilancia comunitaria capacitada y equipada.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

La caracterización de los ilícitos ambientales incluye:

- Mediante reuniones y entrevistas estructuradas durante recorridos en las 16 rutas de vigilancia establecidas o visitas domiciliarias en comunidades seleccionadas al interior de

la Reserva. Así como a través de la búsqueda de información histórica en la base de datos de la Reserva y mediante consulta a la PROFEPA. Así también se propone ejecutar 8 talleres comunitarios para enriquecer la información obtenida en campo.

- Clasificación de los tipos de ilícitos ambientales (Cacería de fauna silvestre enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Cambio de uso de suelo, Extracción de Flora y Fauna, Invasiones, Introducción de especies exóticas, Incendios Forestales) obtenida con información que arroje las entrevistas y retroalimentadas con las estadísticas de los informes técnicos de la Reserva y base de datos de la PROFEPA y establecer estrategias de atención. (temporalidad, frecuencias, rutas).
- Mapa de zonificación de las Áreas con baja, media y alta incidencia de ilícitos ambientales.
- El estudio de factibilidad para la implementación de campamentos comunitarios para la protección de la Tortuga Marina, se realizarán recorridos nocturnos en la temporada de anidación de Agosto a Octubre, para cuantificar el avistamiento de ejemplares o nidos, que permita sectorizar la playa por orden de importancia.
- Las actividades de promoción de uso y aprovechamiento sustentable de los recursos incluirá: Diseño, elaboración y distribución de material de difusión mediante Talleres de educación ambiental en las 8 comunidades identificadas como de alta incidencia de ilícitos ambientales, sobre la importancia de conservación de los servicios ecosistémicos en RB La Encrucijada, como elemento estratégico para la reducción de ilícitos ambientales.
- Las brigadas de vigilancia comunitaria serán capacitadas y equipadas con uniforme de identidad CVAP con logos de la CONANP y del ANP de acuerdo al manual de identidad de la CONANP.
- La Capacitación a las Brigadas Comunitarias tendrá el objeto de lograr la certificación ante la PROFEPA, de acuerdo al Manual de integración de CVAP.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Caracterización ambiental en La Encrucijada referente a ocurrencia de ilícitos.
- Programa de acción para la prevención de ilícitos ambientales con la participación social.
- Estudio de factibilidad para el establecimiento de campamentos comunitarios para la protección de la Tortuga Golfina en los 45 kilómetros de playa objeto de estudio en la La Encrucijada.
- Cuatro brigadas comunitarias capacitadas para la vigilancia ambiental.
- Promover acciones y actividades encaminadas a disminuir la presión de uso y aprovechamiento de las especies silvestres mencionadas en 8 comunidades identificadas como de alta incidencia de ilícitos ambientales.
- Mapa de sitios con mayor ocurrencia de ilícitos ambientales

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El consultor deberá entregar las memorias, listas de asistencia y archivo fotográfico de los talleres comunitarios, eventos culturales y las capacitaciones a las brigadas comunitarias.
- Archivo fotográfico en formato electrónico de las actividades realizadas, las imágenes deberán ser las originales tomadas durante el proyecto, especificando cada actividad.
- Entregar como anexos los materiales empleados en las entrevistas, recorridos, avistamiento y conteo de nidos de Tortuga Marina y la información obtenida de diferentes fuentes.

- Los materiales de difusión se apejarán al manual de identidad de la CONANP
- El mapa de ilícitos y el mapa de sectorización de la playa para la Protección de la Tortuga Marina debe ser trabajado con las siguientes especificaciones:
  - a. Formato de Imagen JPG y en formato portátil PDF (Resolución mínima de 300 dpi, preferente de 600 dpi, a escala 1:100,000
  - b. Cartografía Digital shapefile para software ArcGis con las siguientes especificaciones:
    - Proyección Cartográfica: Universal Transversa de Marcator (UTM)
    - Datum: ITRF92
    - Esferoide: GRS80
    - Escala: 1:100,000
  - c. Proyecto en kml o kmz
  - d. La información digital se entregara en CD en una carpeta llamada CARTOGRAFIA que contendrá las subcarpetas:
    - Insumos
    - MXD
    - shape
- Entregar una base de datos de ilícitos y su clasificación en formato Excel.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 8.60 ACCIONES DE CONSERVACIÓN EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE LA DIRECCIÓN REGIONAL FRONTERA SUR, ISTMO Y PACÍFICO SUR.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7 además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Parque Nacional Huatulco, RPC Chinantla, RPC Chimalapas, RPC Sierra Norte, Parque Nacional Cañón del Sumidero, REBIOS Montes Azules, REBIOS Selva El Ocote y REBIOS El Triunfo.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en las siguientes regiones:

Parque Nacional Huatulco,  
Región Prioritaria para la Conservación Chinantla,  
Región Prioritaria para la Conservación Chimalapas,  
Región Prioritaria para la Conservación Sierra Norte,  
Parque Nacional Cañón del Sumidero,  
Reserva de la Biosfera Montes Azules,  
Reserva de la Biosfera Selva El Ocote.  
Reserva de la Biosfera El Triunfo

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*



## JUSTIFICACIÓN

Las Áreas Naturales Protegidas cuentan con objetivos específicos de acuerdo al contexto natural y socioeconómico en el que se encuentran. En ese mismo contexto diversas presiones o amenazas tienen que ser enfrentadas de manera cotidiana por la directiva de las ANP para poder llevar a cabo con éxito sus objetivos y metas de conservación. El marco teórico metodológico de presión-estado-respuesta (PER) brinda la oportunidad de diseñar actividades de monitoreo biológico y socioambiental que defina el nivel de éxito de las acciones de conservación llevadas a cabo en cada Área Natural Protegida.

Durante 2015, en el contexto del proyecto PROCER “Conservación de Especies en Riesgo a través de Estrategias de Monitoreo”, personal de la oficina regional estuvo presente en un taller en el que se definieron las presiones, los estados de conservación y las acciones prioritarias para algunas áreas piloto en México que no pertenecen a esta oficina regional. Con base en la experiencia en dicho taller se considera que el marco PER es el idóneo para que las ANP de nuestra competencia regional puedan diseñar y priorizar sus labores de monitoreo al mismo tiempo que brindará las herramientas necesarias para realizarlo y hacer posible la medición en campo de la efectividad de nuestros esfuerzos de conservación.

## OBJETIVO GENERAL

- Identificar las estrategias que permitan fortalecer el monitoreo de especies a través del diseño de herramientas que apoyen la toma de decisiones para la conservación y manejo de las especies en riesgo en las ANP de la Región.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar herramientas de monitoreo para la obtención de información oportuna que permita tomar decisiones que mejoren las acciones de conservación de las especies en riesgo.
- Fortalecer las capacidades en materia de monitoreo de especies para la toma de decisiones.
- Vincular a las comunidades locales con las actividades de monitoreo propias de cada ANP cuyos resultados apoyen la conservación de las especies en riesgo.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Resultados de monitoreo disponibles para la CONANP y las ANP en una plataforma electrónica (p.e. “Naturalista”) que facilite el análisis de los datos y la toma de decisiones.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diseño de herramientas para el monitoreo de especies que apoye la toma de decisiones en las ANP.
- Identificación de especies indicadoras y de atributos clave de cada área natural protegida que contribuyan al conocimiento de la efectividad de conservación de las mismas ANP y que permita tomar decisiones sobre las acciones de manejo que se llevan a cabo.
- Programa de monitoreo de especies de las ANP con base en sus necesidades locales de monitoreo y operación, que incluya la vinculación con las comunidades locales para el desarrollo de acciones de monitoreo a corto, mediano y largo plazo.

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

- Revisión bibliográfica de cada ANP y búsqueda sistematizada de registros biológicos en bases de datos nacionales e internacionales (GBIF, CONABIO, entre otros) con el fin de recopilar información sobre biodiversidad de cada ANP y crear insumos para la discusión de selección de especies indicadores con actores relevantes
- Realizar taller con personal de cada ANP participante y actores relevantes de otras instituciones para la identificación de indicadores a partir del análisis conjunto del marco lógico Respuesta-Presión-Estado-Beneficio de los sistemas de cada área.
- Contar con información, guías y/o manuales para la identificación y puesta en marcha de los programas de monitoreo en cada ANP
- Capacitación y equipamiento de ANP para monitoreo de indicadores.
- Plan de monitoreo de indicadores del estado de conservación en las ANP participantes a corto, mediano y largo plazo.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Capacitación para personal.	A más tardar el 30 de noviembre
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## 9 DIRECCIÓN REGIONAL PENÍNSULA DE YUCATÁN Y CARIBE MEXICANO

Calle Venado N° 71, Retorno Supermanzana 20, Manzana 18. Código Postal 77500, Cancún, Municipio de Benito Juárez, estado de Quintana Roo.

Esta Dirección Regional será responsable de recibir y dictaminar las solicitudes para los siguientes conceptos de apoyo, antes de que las instancias ejecutoras específicas señaladas para cada concepto de apoyo asuman la gestión del proyecto autorizado.

### 9.1 PROGRAMA INTEGRAL DE CONSERVACIÓN DEL JAGUAR Y OTROS FELINOS EN EL COMPLEJO DE RESERVAS: CALAKMUL-BALAM-KÚ Y BALAM-KIN.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7 y 0.8

## INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera Calakmul

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera Calakmul, las Zonas Sujetas a Conservación Ecológica Balam-kú y Balam-kin (Complejo de Reservas).

## JUSTIFICACIÓN

Mediante el proyecto PROCER 2014, se avanzó de manera importante en la atención y prevención del conflicto por depredación de ganado a) Se incrementó la autonomía en la gestión de la solicitud del Seguro de ataque por Depredadores en el complejo BBC, b) difusión e implementación del protocolo de atención al conflicto jaguar – ganadería en zonas de escasa comunicación del complejo BBC, c) creación de capacidades locales para el levantamiento efectivo y a tiempo de información de sustento para acceder al Seguro de ataque por depredadores d) conciencia, en los ejidatarios capacitados y productores de las asociaciones ganaderas, sobre la importancia de conservar al jaguar y su hábitat para minimizar los ataques de jaguar y ortos depredadores al ganado, e) ampliación de la cobertura de atención del conflicto jaguar – ganadería a través de la participación de tres ejidos del complejo BBC, y f) mensaje de conservación e importancia de los felinos silvestres de la región, a las nuevas generaciones que viven en el complejo BBC. En el 2015 (PROCER) se obtuvieron datos del primer estudio del jaguar y otros felinos silvestres en el corredor Calakmul-Balan ka'ax en donde no se tenían datos de la presencia y abundancia de la especie del jaguar y otras especies que se distribuyen hacia el norte de la RB-Calakmul en zonas más secas, además se logró la integración de un diagnóstico de la cacería de subsistencia relacionando la presencia del jaguar y la presencia de sus presas y determinar si la cacería es un factor que afecta la población de la ganadería en la región y si realmente predispone la depredación. Aún hace falta conocer la dinámica en relación a la dependencia del recurso agua (objeto de conservación nivel ecosistémico) y de sus presas (objeto de conservación a nivel especie) en las temporadas secas y lluvias, y de esta manera tener información sólida que ayude a tomar decisiones de manejo de los cuerpos de agua y de la presencia de agua en cuerpos de agua (aguadas). También es importante dar seguimiento a la problemática del jaguar y la ganadería en el Complejo de Reservas que integra Calakmul-Balam-kú-Balam-kin (CBB). Por lo anterior se plantea dar seguimiento a través de un programa local de la difusión del jaguar en el complejo de reservas CBB y sus zonas de influencia y sitios claves como las aguadas esto con la finalidad de determinar la conectividad de las ANP estatales y federal con el objeto de conservar al jaguar en estas zonas que no se conocían, también continuará con la atención a los eventos de depredación al conflicto jaguar-ganadería.

## OBJETIVO GENERAL

- Implementar un programa integral de conservación del jaguar y otros felinos silvestres en el complejo de Reservas Calakmul-Balam-kú y Balam-kin.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contar con un diagnóstico poblacional actualizado del jaguar, otros felinos y sus presas en el Complejo CBB en lluvias y secas.
- Formalización de un grupo multidisciplinario de investigación para el manejo de las aguadas, el jaguar, otros felinos y sus presas.
- Implementar una campaña de difusión de amplia cobertura en el Complejo de reservas CBB.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

Referente al monitoreo biológico:

- Monitoreo en 15 aguadas con el método de cámaras-trampa, se usarán 2 cámaras-trampa por aguada en 3 zonas de muestreo (norte, centro y sur) del complejo CBB.

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

- Se adquirirán 20 cámaras-trampa (Cuddeback c/infrarojo), incluye tarjetas de memoria y baterías respectivas para todo el período de muestreo.
- Se contará con la participación de 6 pobladores locales (monitores comunitarios), que serán capacitados (curso de un día). Participarán en la apertura de brechas, instalación de las cámaras-trampa y revisiones de las cámaras-trampa. Se les pagará por medio de jornales (\$200 por día) durante las salidas de campo en promedio se harán 8 salidas de campo.
- El equipo adquirido se entregará mediante Acta de Entrega Recepción al grupo de monitores comunitarios para esfuerzos de largo plazo bajo acuerdos con la Reserva de la Biósfera Calakmul.

La campaña de difusión de amplia cobertura, incluirá:

Un Festival alusivo al jaguar y los felinos silvestres a nivel regional (Complejo CBB):

- Realizar talleres y fomentar una cultura local sobre el conocimiento de la importancia ecológica, biológica y cultural del jaguar, a través de diferentes actividades en 8 comunidades clave al complejo CBB.
- 5 Pláticas en diversos medios de comunicación en el CBB (radio local) dirigido a población en general, asociaciones ganaderas, así como en foros municipales, estatales y federales.
- Adquirir y presentar en eventos, dos botargas del jaguar.
- 100 kits de materiales didácticos del jaguar que incluye materiales como cuento del jaguar y la selva, lotería del jaguar, cuaderno para dibujar y colores,
- 1000 Posters del jaguar sobre su importancia y conservación,
- 1000 Folletos sobre carnívoros y la convivencia con la ganadería.
- Una exposición itinerante sobre el jaguar y sus presas que incluya 15 fotografías impresas (tamaño: 1.2x1 m) en 4 ejidos.
- Concursos de máscaras alusivas a la especie del jaguar en escuelas de nivel primaria y secundaria.
- Un foro de divulgación sobre carnívoros donde participen 20 asistentes de la academia, municipio, OSC's, estudiantes y gobierno con la finalidad de actualizar la información e identificar vacíos de información en el Complejo CBB.

Referente al grupo multidisciplinario:

- Realizar un taller de dos días para integrar un grupo multidisciplinario de investigadores locales y personas involucradas en el tema de manejo de fauna silvestre que participen formalmente como asesores del Complejo Calakmul, Balam-kú y Balam-kin.
- Incluirá una agenda de presentaciones de trabajos realizados en el Complejo sobre temas relacionados a la conservación de los carnívoros, otros felinos, sus presas y su hábitat.
- Presentación formal de PACE Jaguar estatal para analizar avances y áreas de oportunidad a corto y mediano plazo.
- Incluye coffee break, desayuno, comida y cena durante dos días, transportación, hospedaje (combustible y peaje).

## RESULTADOS ESPERADOS

- Monitoreo estandarizado del jaguar, otros felinos y sus presas en las aguadas clave (permanentes y temporales) en relación a los jaguares, felinos silvestres y presas. (Protocolo estandarizado a largo plazo)

- Un grupo formal de asesores (academia, gobierno y comunidades) para la conservación y manejo del jaguar, sus presas y hábitat en el Complejo CBB.
- Un festival del jaguar dirigido a la población del Complejo CBB.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- La ubicación del proyecto deberá estar georreferenciadas en mapas a escala 1:50,000 indicando las coordenadas en UTM, Datum W GS84, además de metadatos en los formatos: \*.shp y \*.kml.
- Memoria fotográfica (fotografías con alta calidad -se recomienda que como MÍNIMO tengan 5Mb 300dpi) según sea el caso, en los cuales se describan las actividades propias de las actividades.
- Memorias de las pláticas e escuelas, comunidades y festival del jaguar.
- Minuta de acuerdos firma por los asesores del ANP en cuestiones de manejo de fauna silvestres y hábitat.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## 9.2 FORTALECIMIENTO DE ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN LOS PETENES Y SU ZONA DE INFLUENCIA

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6.

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biósfera Los Petenes.

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las actividades del proyecto se desarrollarán en la Reserva de la Biosfera Los Petenes y su zona de influencia.

### JUSTIFICACIÓN

La RBLP representa uno de los ecosistemas de humedales costeros de la Península de Yucatán que cuenta con la presencia de jaguar y otros felinos, sin embargo es de las poblaciones de jaguares menos estudiadas (Sunquist 2002) y son pocos los estudios realizados sobre las fuentes de presión que han reducido el área de distribución del jaguar y de sus presas. En el proyecto PROMOBI 2015, se obtuvieron datos básicos de sus poblaciones. Constatando la presencia del jaguar a 15 km de la zona urbana de la Ciudad de Campeche y el registro de 14 especies presa. Se identificaron algunas causas que podrían afectar la supervivencia de la especie a largo plazo, tales como: 1. Pérdida de hábitat por la transformación de áreas circundantes en áreas agropecuarias; 2. Aislamiento de la población, por efecto de borde ocasionada por la carretera Campeche–Mérida y potencialmente el



desarrollo de complejos turísticos que dificultan el paso natural de jaguares; 3. Sobreexplotación de las presas de jaguar en algunas áreas, producto principalmente de la cacería de autoconsumo; 4. Cacería de jaguares en represalia por la depredación de ganado, y 5. Cambio climático global pues se pronostica que las zonas costeras sufran cambios importantes por el incremento del nivel medio del mar. Actualmente se cuenta con tres grupos comunitarios base capacitados en monitoreo comunitario (uso de cámaras trampa) y sobre la ecología del jaguar, los cuales son un recurso clave para esfuerzos a largo plazo en la conservación de la especie, sus presas y su hábitat. Ante este contexto, es necesario dar seguimiento a dichos esfuerzos con el fin de identificar tendencias poblacionales de jaguares, presas y otros felinos, amenazas y áreas de oportunidad que permitan a corto plazo, establecer acciones adecuadas para la conservación de las especies y su hábitat.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Realizar un diagnóstico socioambiental del jaguar, otros felinos y sus especies presa que permita proponer estrategias de manejo y conservación integral de la especie en la RBLP.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer métodos estandarizados de monitoreo del jaguar, otros felinos y sus especies presa en la RBLP.
- Conocer la percepción social respecto al jaguar y la cacería de la especie y sus presas.
- Contar con pobladores de localidades clave informados y sensibilizados sobre la importancia del jaguar, sus presas y hábitat.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

Corresponde al solicitante describir la metodología detallada que propone para alcanzar los objetivos, pero debe considerar la información que se menciona a continuación:

- En seguimiento al proyecto de Monitoreo y conservación del Jaguar en la Reserva de la Biósfera Los Petenes (Informe final PROMOBÍ 2015), se utilizará el método de fototrampeo (Chávez, *et. al.*, 2014). A continuación se definen los parámetros generales a considerar:
  - El área de monitoreo total será de 81 km<sup>2</sup> como mínimo, con tamaños de celda de 9 km<sup>2</sup>, dependiendo de la densidad de jaguares o la ocurrencia de rastros. Esta área puede ser mayor sobre todo en aquellos ambientes donde potencialmente existen bajas densidades. Esta área total debe cubrir las tres zonas descritas previamente: Zona Sur (ejido Hampolol); Zona Centro (ejido Chunkanan) y Zona Norte (ejido Tankuché). Se recomienda incluir sitios dentro del ejido de Nunkini.
  - Se colocarán 36 cámaras trampa durante 30 días continuos, hasta obtener un esfuerzo de muestreo mínimo de 2160 trampas/noche. Cada sitio de fototrampeo deberá estar separado de 1 a 3 kilómetros entre sí. Colocadas a una altura promedio de 45 cm y programadas para tomar fotografías las 24 horas del día, con un intervalo de un minuto entre foto y foto.
  - Se deben considerar áreas de monitoreo con mínimo borde;
  - El tamaño del área de monitoreo por localidad dependerá del sitio en función de la facilidad en la logística para el traslado, colocación y revisión de cámaras;
- Referente a los grupos de monitoreo comunitario:

- Se les equipará a cada grupo (dos cámaras trampa, una cámara fotográfica digital, libretas, guías impresas sobre mamíferos, playera, chaleco y formatos para el levantamiento de información de eventos de depredación).
- Se realizará al menos 1 taller por localidad de trabajo, con el fin de continuar con la capacitación de los grupos comunitarios de monitoreo en temas de manejo y cuidado de las cámaras trampa, así como para realizar las revisiones periódicas y manejo de la información recabada mediante los equipos.
- Considerar el Informe final del Proyecto de Monitoreo y conservación del Jaguar en la Reserva de la Biósfera Los Petenes (Informe final PROMOBI 2015) para el seguimiento del análisis de la percepción respecto al jaguar y la cacería de la especie y sus presas. Se propone la aplicación de entrevistas, encuestas u otro instrumento para obtener la información sobre la especie y el uso de sus presas (n=100).
- Las actividades de educación ambiental y difusión se realizarán en, al menos tres comunidades de la zona de influencia de la RBLP. Éstas deben incluir 6 talleres de sensibilización sobre la problemática de la especie, 3 visitas escolares con grupos de sexto grado de nivel primaria (al menos 100 asistentes), 3 exposiciones sobre los resultados obtenidos en la fase I en 3 comunidades adicionales, y 3 carteles (100 unidades) sobre la problemática, resultados y propuestas de conservación, 100 playeras y 100 calcomanías alusivas.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Protocolo estandarizado de monitoreo a largo plazo del jaguar, otros felinos y sus presas en el ANP.
- Diagnóstico actualizado de las poblaciones de jaguares, presas y otros felinos.
- Tres grupos comunitarios equipados y capacitados para realizar el monitoreo del jaguar y sus presas dentro de la Reserva de la Biosfera Los Petenes.
- Estudio socioambiental sobre la percepción y situación actual de la cacería del jaguar y sus presas en tres comunidades de la zona de influencia de la reserva.
- Tres comunidades de la zona de influencia informadas y sensibilizadas sobre la conservación del jaguar, sus presas y otros felinos.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Todos los productos se entregarán en dos versiones: electrónica e impresa, considerando 3 ejemplares de cada uno.
- Las bases de datos se entregarán en Excel (datos en crudo sin análisis).
- La memoria de la capacitación de la brigada comunitaria se entregará en formato impreso y electrónico.
- Entregar a la Dirección de la Reserva, dos ejemplares de los materiales de difusión generados, en físico y en archivo digital para su reproducción de acuerdo al numeral 0.5 de los presentes lineamientos.
- Mapa con los sitios de fototrampeo georreferenciados, indicando las coordenadas en UTM, Datum ITRF 92 / Datum WGS84, además de metadatos en los formatos: \*.shp y \*.kml.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.

Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### **9.3 SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN COMUNITARIA EN BALA'AN K'AAX PARA LA PROTECCIÓN DEL JAGUAR Y SUS PRESAS**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Área de Protección de Flora y Fauna Bala'an K'aax

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Área de Protección de Flora y Fauna Bala'an K'aax

#### **JUSTIFICACIÓN**

Partiendo de los resultados del PROCER 2015, proyecto denominado "Promoción de la cultura para la conservación del jaguar en Bala'an K'aax", fue el primer proyecto que promovió la cultura para la conservación del jaguar, se trabajó con seis comunidades de la zona de influencia de Bala'an K'aax, las encuestas realizadas antes y después de la intervención permitió conocer que los encuestados reconocen al jaguar como una especie en peligro de extinción que los principales retos en los que hay que trabajar son: incendios forestales, pérdida de hábitat y cacería, la población muestra interés en involucrarse en la conservación de la especie. Por lo que en este año se plantea trabajar en seis poblaciones de la zona de influencia del Área de Protección de Flora y Fauna Bala'an K'aax. Por un lado se plantea fortalecer la parte de educación ambiental mediante la aplicación de técnicas expositivas y de interacción-socialización en la comunidad estudiantil y con los ejidatarios, se persigue la implementación de una estrategia de conservación del jaguar, sus presas y su hábitat motivando el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo, buscando que la información proporcionada, acerca de la especie y de la principal amenaza que enfrenta con la pérdida de hábitat por incendios forestales, sea un detonante para el cambio de actitudes, que permita la elaboración de acciones locales orientadas a la conservación de la especie y su hábitat; por lo que se plantea para la evaluación del impacto de las actividades, la aplicación de encuestas de percepción social. Esta propuesta pretende incidir en la disminución de amenazas detectadas e incluir nuevas poblaciones y sectores productivos, que aseguren acciones de conservación para la especie en el ANP.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Revalorar la importancia ecológica, cultural, económica y social de los jaguares y sus presas, mediante la educación ambiental y la participación comunitaria en el Área de Protección de Flora y Fauna Bala'an K'aax.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Elaborar, desarrollar y evaluar un programa de educación ambiental itinerante que promueva la conservación del hábitat del jaguar y sus presas.
- Contar con un Protocolo de primera respuesta a incendios forestales.

- Contar con ejidatarios capacitados en buenas prácticas agrícolas con el fin de disminuir el cambio de uso de suelo en áreas de distribución del Jaguar.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- Referente al Programa de Educación ambiental:
  - Se incluirán 12 talleres en seis poblaciones de la zona de influencia del ANP, así como la aplicación de encuestas de percepción social sobre la importancia ecológica, cultural y los usos de la especie y sus presas (enfocado al costo beneficio de conservarlas), en dos momentos: entrada a talleres y salida. (mínimo 30 en cada Taller).
- Diseñar y elaborar materiales de difusión para ser compartido en seis poblaciones de la zona de influencia (100 carteles, 400 camisetas, 1000 pulseras, 400 gorras, 10 lonas, y 2000 calcomanías alusivas a la conservación de la especie y sus presas).
- Para los talleres de capacitación sobre buenas prácticas agrícolas y manejo del fuego para la preparación de terrenos de cultivo, se incluirán vigilantes comunitarios y ejidatarios.
  - Incluirá mesas de trabajo para establecer un Protocolo de primera respuesta ante incendios forestales, identificando actores clave, ruta crítica y apoyos intersectoriales (Autoridades municipales, ANP, CONAFOR, ONG, Academia y ejidos).

## RESULTADOS ESPERADOS

- Programa de educación ambiental para la conservación del jaguar, sus presas y su hábitat, enfocado a la disminución de selva por incendios forestales y el fomento a buenas prácticas agrícolas, incluyendo método de evaluación.
- Doce talleres enfocados a la población infantil de 6 poblaciones del ANP para el conocimiento biológico del jaguar, sus presas y la importancia de la conservación de su hábitat.
- Tres talleres dirigidos a la población adulta enfocados a realizar buenas prácticas agrícolas, para disminuir pérdida de selva por incendios forestales.
- Protocolo de primera respuesta ante incendios forestales en la zona, trabajado en un taller con los vigilantes comunitarios.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## **9.4 PROGRAMA DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DEL JAGUAR Y SUS PRESAS EN XCALAK Y ZONA DE INFLUENCIA**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4 (todas las bases de datos deberán incluirse en formato EXCEL), 0.5, 0.6, además de lo siguiente:

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Parque Nacional Arrecifes de Xcalak

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Arrecifes de Xcalak, su zona de influencia, ranchos ubicados en la zona costera sur de Quintana Roo, desde el límite norte del Parque Nacional Arrecifes de Xcalak (PNAX) hasta la comunidad de Mahahual.

### **JUSTIFICACIÓN**

Dentro del Parque Nacional Arrecifes de Xcalak y su área de influencia se han detectado tres sitios prioritarios donde se ha avistado al jaguar de diferentes edades (juvenil y adultos), siendo que desde 2012 se empezaron a registrar casos de encuentros de jaguar con las mascotas de propietarios de ranchos y pobladores de la costa los cuales han causado la incertidumbre de la población solicitando a la Dirección del PNAX “retirar” a los animales. Si bien esto no es posible, ni biológica, ni éticamente en un marco de conservación de la vida silvestre, es necesario dar atención al tema y disminuir o prevenir este tipo de eventos lo más posible a fin de evitar la pérdida de ejemplares de especies en riesgo y del patrimonio de los pobladores locales. Durante el 2015 se desarrolló un proyecto para establecer el diagnóstico del jaguar en el PNAX, teniéndose resultados exitosos con la presencia de la especie en la zona e identificando sitios estratégicos de observación y presencia del jaguar, además se registraron especies importantes de fauna silvestre como el tapir, ocelote, hocofaisan, especies protegidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Por otra parte se aplicaron encuestas en la comunidad de Xcalak para conocer su percepción y se desarrollaron actividades de educación ambiental en la misma población con respecto al jaguar. Uno de los resultados sobresalientes, fue el registro del jaguar al norte del PNAX cerca de la comunidad de Mahahual, lo cual es un primer registro que nos da la pauta para pensar que existen áreas de conectividad importantes de conservar. Por lo anterior, se plantea reforzar el monitoreo del jaguar durante este 2016, así como conocer la presencia y abundancia de sus presas para establecer estrategias de manejo en la zona.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Contar con información ecológica del jaguar y sus presas, así como socioeconómica de las comunidades y localidades del Parque y área de influencia con el fin de plantear estrategias integrales de conservación a corto y largo plazo.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Ampliar el monitoreo sistematizado del jaguar y sus presas en el Parque Nacional Arrecifes de Xcalak (norte hacia Mahahual).
- Fortalecer el grupo de monitoreo comunitario para el proyecto capacitado y equipado.



- Realizar un diagnóstico de percepción social sobre el jaguar y presas naturales y domesticas mediante encuestas abiertas en Xcalak y Mahahual comunidades clave en el PNAX.
- Realizar un programa de difusión para informar y sensibilizar a estas comunidades (Xcalak y Mahahual) referente a la importancia de la conservación del jaguar y su hábitat.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá considerar la metodología empleada en los monitoreos realizados en años pasados en el área; así como las metodologías apropiadas para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Realizar seis salidas con duración mínima de cinco días cada una, con el fin de efectuar monitoreos mensuales estandarizado del jaguar y sus presas en las áreas prioritarias identificadas con presencia de ejemplares mediante fototrampeo, registro de huellas y rastros (foto identificación y georreferenciación) dentro del área y sus zonas de influencia.
- Para los monitoreos a realizar se deberá considerar la adquisición de 24 cámaras trampa, 3 equipos GPS, pago de jornales y playeras para el grupo comunitario de monitoreo (el equipo será entregado bajo resguardo del Grupo de monitoreo comunitario para esfuerzos a largo plazo bajo un Acuerdo firmado con el ANP, mediante un Acta de Entrega Recepción debidamente firmada).
- Realizar dos talleres de capacitación para los grupo de monitoreo comunitario de Xcalak y su zona de influencia en coordinación con la Dirección de PNAX y la PROFEPA. Para los cuales deberá elaborar un programa con objetivos claros, actividades, material, cronograma y métodos de evaluación; así como la entrega de memorias fotográficas, lista de asistencias y presentaciones.
- Aplicación de 60 encuestas en la comunidad de Mahahual para integrar un diagnóstico de percepción social sobre el tema de la conservación del jaguar y su importancia en el ecosistema.
- Diseñar y distribuir material didáctico para el programa de difusión en las localidades de Xcalak, Mahahual y ranchos ubicados en la zona costera (400 trípticos, guía rápida para el monitor y tres letreros que serán colocados como señalética en la región norte: Mahahual).
- Programa de difusión en dos localidades (Xcalak y Mahahual) durante la Semana de Conservación, que incluya tres pláticas para informar y sensibilizar a la población sobre la importancia cultural y ecológica del jaguar, acciones de conservación de la especie y la importancia del monitoreo.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Adquisición de equipo de monitoreo para el grupo comunitario (24 cámaras trampa y 3 equipos GPS), para continuar con el monitoreo de jaguar y sus presas.
- Diagnostico poblacional del jaguar y sus presas en cinco áreas identificadas en el PNAX y su zona de influencia "con presencia de ejemplares" mediante fototrampeo, registro de huellas y rastros (incluye fichas de registro de fotoidentificación, base de datos y mapa georreferenciado), además de identificar posibles corredores biológicos para la especie.
- Un grupo de monitoreo comunitario del jaguar y sus presas, equipado y fortalecido para el monitoreo.
- Programa de difusión en zonas aledañas del PNAX, población de la costa y en puntos estratégicos.

- Diagnóstico de percepción social de la comunidad de Mahahual y población costera, sobre el tema de la conservación del jaguar y sus presas.

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- Los mapas que se realicen deberán entregarse en archivos shape file. Cualquier diseño que se propagan deberá presentarse en archivos CorelDraw o Photoshop y jpg.
- Las fotografías y videos deberán ser de alta resolución.
- Con respecto a los materiales de difusión tendrán que cumplir con la Normatividad de la CONANP.

### **CALENDARIO**

<b>Descripción del Producto o Actividad</b>	<b>Fecha de Entrega</b>
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### **9.5 PARTICIPACIÓN SOCIAL EN LA CONSERVACIÓN DE FELINOS SILVESTRES EN YUM BALAM Y RÍA LAGARTOS.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en Yum Balam y Ría Lagartos, principalmente en las comunidades de Kantunilkín, San Ángel, Solferino, Chiquilá en el estado de Quintana Roo, Nuevo Mundo y El Cuyo en el estado de Yucatán.

#### **JUSTIFICACIÓN**

El jaguar y los felinos silvestres están en peligro de extinción en México, con excepción del Yaguarundi (*Puma yagouaroundi*) que está amenazado, el puma (*Puma concolor*) y el lince americano (*Lynx rufus*) que no están en ninguna categoría de riesgo (NOM 059 SEMARNAT 2010), sin embargo su papel ecológico es importante porque regulan las poblaciones de mamíferos, reptiles y aves pequeñas y medianas en sus ecosistemas. Aunque se estima que las selvas de la península mantienen a una población de jaguar numerosa y de felinos menores, no existe información actualizada sobre la dinámica poblacional de cada especie y su situación actual. En la zona de Influencia del APFF Yum Balam y la RB Ría Lagartos la mayoría de las personas aprecian el jaguar como parte de su herencia cultural y natural, pero conviven con el tema de depredación de ganado por falta de asesoría para el manejo de ganado. Es por eso que es necesario trabajar en la prevención de los ataques, capacitar e

intercambiar experiencias de grupos comunitarios, interesados en la conservación de la especie, con el fin de impulsar a actores generadores de cambio en sus comunidades y con su propia gente, lo anterior aunado a una campaña de educación que genere ganaderos, agricultores y pobladores aliados en nuestra tarea de conservación, redundando esto en beneficio de tanto de los pobladores como de la especie que la importancia radica en que ofrece servicios ecosistémicos en forma directa e indirecta. Por lo anterior es de suma importancia tener datos robustos a mediano plazo de la dinámica poblacional de estos felinos y sus sitios prioritarios, áreas de conflicto, percepción social de la gente en la región y apoyo de grupo de monitores comunitarios que apoyen el conservación de los felinos en el APFF Yum Balam y RB Ría Lagartos.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Promover la conservación de los felinos silvestres y su hábitat mediante el fortalecimiento de la participación social.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Promover la participación local mediante la integración de grupos comunitarios para la conservación de felinos silvestres en ambas ANP.
- Fortalecer la sensibilización de las comunidades locales y turistas sobre la conservación de los felinos silvestres en ambas ANP.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El beneficiario describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

Para el monitoreo de felinos silvestres en ambas ANP:

- Adquisición de equipo de monitoreo (30 cámaras trampa y 3 GPS).
- Análisis de distribución, abundancia relativa y densidad (incluye base de datos y mapa georreferenciado) para cada especie.
- El monitoreo en ambas ANP lo llevarán a cabo los 4 grupos de monitoreo comunitario (4 grupos capacitados y equipados: fototrampeo, registro de huellas y rastros, marco legal referente a la conservación de los felinos silvestres y sus presas, así como prevención de cacería de jaguares en represalia por depredación de ganado, mediante dos talleres), incluirá pago de jornales de acuerdo al esfuerzo de nuestro requerido.

Para la campaña de difusión:

- Se llevará a cabo mediante foros en siete sitios prioritarios del APFF Yum Balam y RB Ría Lagartos, primordialmente en zonas de conflicto de felinos (distribución de 200 trípticos sobre medidas de prevención de depredaciones y calendarios alusivos a la protección y conocimiento de la especie).
- El diseño de material de divulgación será en coordinación con el personal de las ANP.

Para el diagnóstico de conflicto ganadería/jaguar (grandes felinos):

- Se llevará a cabo mediante la aplicación de encuestas semiabiertas en localidades clave (4) de ambas ANP (2 c/u).
- Se integrará un mapa georreferenciado de los ataques registrados por especie en los últimos 3 años, de acuerdo a la CNG (más los no registrados oficialmente), integrando los

datos georreferenciados de incendios de 2011 al 2016 en las mismas zonas, a fin de identificar patrones de manejo de hábitat y de fuego.

Para el diagnóstico de percepción social:

- Se llevará a cabo mediante la aplicación de 75 encuestas en cada ANP (3 sitios), con un análisis estadístico básico.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Monitoreo poblacional de las 5 especies de felinos presentes en Yum Balam y Ría Lagartos mediante fototrampeo, registro de huellas y rastros.
- Cuatro grupos o brigadas de monitores comunitarios capacitados y equipados.
- Dos talleres de capacitación a 4 grupos comunitarios entre las dos ANP.
- Dos intercambios de experiencias entre grupos comunitarios sobre la atención y prevención al conflicto Ganadero/Jaguar (Yum Balam/Ría Lagartos).
- Primer diagnóstico del conflicto ganadería (Jaguar y puma) en APFF Yum Balam y RB Ría Lagartos.
- Campaña de educación ambiental con información que fomente el conocimiento de protección de las especies de felinos.
- Diagnóstico de percepción social sobre el tema de la conservación del jaguar y los felinos.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 04, 05 y 06).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 9.6 CONSERVACIÓN DEL TAPIR Y PECARI DE LABIOS BLANCOS EN EL COMPLEJO CALAKMUL-BALAM-KU Y BALAM-KIN.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7 y 0.8

## INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera Calakmul

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera Calakmul, las Zonas Sujetas a Conservación Ecológica Balam-kú y Balam-kin (Complejo de Reservas).

## JUSTIFICACIÓN

Para ambas especies, y bajo esfuerzos de estudio poblacional en diversos períodos de tiempo y diversos sitios (PROCER 2013, 2014) se han hecho esfuerzos de monitoreo y difusión sobre la importancia ecológica y cultural de ambas especies. De igual manera mediante encuestas sobre la percepción social y el uso de ambas especies, se cuenta con los primeros

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

diagnósticos para conocer la presión socioeconómica sobre ambas especies. A la fecha no se han realizado trabajos que abarquen la región o complejo de reservas Calakmul-Balam-Kú y Balam-Kin, sin embargo, es de suma importancia ya que se trata de una región potencial de conectividad al norte de este gran macizo forestal. En el caso del tapir, se han hecho esfuerzos de monitoreo en la zona norte y zona sur, haciendo un primer ejercicio de monitoreo de aguadas (permanentes y temporales) en Calakmul, monitoreo estandarizado, así como también (ECOSUR) la captura y colocación de collares de radiotelemetría. Para el caso del pecarí de labios blancos se han realizado esfuerzos de monitoreo al interior de la Reserva de la Biósfera de Calakmul a fin de conocer su distribución, abundancia, y uso de aguadas, al igual que radiotelemetría para conocer el ámbito hogareño de la especie. Se plantea con esta propuesta, actualizar y ampliar la información referente a la distribución, abundancia relativa y del pecarí labios blancos (*Tayassu pecari*) en el complejo Calakmul-Balam-kú y Balam-kin y en dos grandes comunidades aledañas para evaluar el impacto humano en las poblaciones de esta especie y la influencia de los cuerpos de agua en su conservación.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Impulsar acciones enfocadas a la conservación del tapir y pecarí de labios blancos en relación a las aguadas con condiciones contrastantes en cuanto a cobertura forestal e impacto humano en el complejo de Reservas Calakmul-Balam-kú y Balam-kin.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Estimar la distribución y abundancia relativa, uso de aguadas prioritarias de la población del tapir y pecarí de labios blancos con condiciones contrastantes en el complejo CBB.
- Integrar un grupo multidisciplinario de investigación para el manejo de las aguadas y de las poblaciones de tapir y pecarí de labios blancos en complejo CBB.
- Campaña de difusión sobre la conservación del tapir y pecarí de labios blancos en el complejo CBB.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

Referente al monitoreo del Tapir y pecarí de labios blancos del complejo CBB y en dos comunidades aledañas para evaluar si existe conectividad entre las tres reservas para ambas especies.

- El método será mediante la colocación de 10 cámaras trampa en cuerpos de agua seleccionados en cada sitio (4 sitios) en el complejo CBB.
- Se recorrerán 20 kilómetros de transectos en cada uno de los sitios de manera bimensual. (Estos dos métodos proporcionarán dos índices de abundancia relativa y de uso de aguadas que serán relevantes para estimar el posible efecto humano en ambas especies).
- Se adquirirán 40 cámaras de fototrampeo (Cudeback c/infrarrojo), incluyendo memorias y baterías respectivas.
- Con el fin de apoyar la capacitación de las comunidades locales se entrenará a dos personas en monitoreo comunitario, que participarán con el consultor (se incluirá pago de jornales respectivos). Al final del proyecto el equipo será entregado bajo resguardo del comisario ejidal de cada comunidad de los ejidos seleccionados.

Referente a la Campaña de difusión:

- Talleres de sensibilización en quince ejidos (incluye el diseño, impresión y distribución de material didáctico alusivo a la importancia ecológica y cultural de ambas especies), se



deben cubrir alimentos y agua (coffee break) en todos los talleres y transportación a sus ejidos.

- Realizar un Festival del Tapir y el Pecarí de Labios Blancos a nivel municipal para incentivar una cultura local sobre el conocimiento de la importancia ecológica, biológica y cultural del tapir y pecarí de labios blancos, a través de diferentes actividades en las comunidades aledañas al complejo CBB. (incluye: obras de teatro, danzas, elaboración de camisetas, botargas y concurso de fotografías de las especies en la región). Será el primer paso para fomentar el orgullo local por la existencia de ambas especies, así como las primeras gestiones con municipios y ejidos para la creación del “Santuario del tapir y del pecarí labios blancos”.

Referente al taller multidisciplinario: incluirá investigadores y OSC locales y regionales, municipio de Calakmul y autoridades ejidales que participen para identificar las aguadas relevantes y su manejo para la conservación del tapir y pecarí labios blancos en el complejo CBB y elaborar una propuesta de conservación y manejo de aguadas. Uno de los productos a obtener es un Programa de manejo de aguadas (permanentes y temporales) a largo plazo para ambas especies en el Complejo CBB.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico poblacional actualizado del tapir y pecarí de labios blancos en el complejo CBB en sitios contrastantes.
- Un grupo de monitores comunitarios capacitados y equipados.
- Una minuta de acuerdos con investigadores, OSC's, municipio de Calakmul y gobiernos para identificar las aguadas relevantes y su manejo para la conservación del tapir y pecarí labios blancos.
- Un Programa de manejo de aguadas (permanentes y temporales) clave a largo plazo en el complejo CBB.
- Una campaña de difusión sobre la importancia cultural y ecológica del tapir y pecarí de labios blancos en el complejo de Reservas CBB.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- La ubicación del proyecto deberá estar georreferenciadas en mapas a escala
- 1:50,000 indicando las coordenadas en UTM, Datum W GS84, además de metadatos en los formatos: \*.shp y \*.kml.
- Memoria fotográfica (fotografías con alta calidad -se recomienda que como MÍNIMO tengan 5Mb 300dpi) según sea el caso, en los cuales se describan las actividades propias de las actividades.
- Minuta de acuerdos firmada por los investigadores, ONG's, municipio de Calakmul sobre la manejo de las aguadas y las especies.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## **9.7 FORTALECIMIENTO DE LA PARTICIPACIÓN SOCIAL EN LA CONSERVACION DEL TAPIR, PECARI DE LABIOS BLANCOS Y VIEJO DE MONTE EN SIAN KA'AN Y UAYMIL**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7.

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Reserva de la Biosfera Sian Ka'an

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an (RBSK), el Área de Protección de Flora y Fauna Uaymil (APFFU) y su área de influencia.

### **JUSTIFICACIÓN**

Los tapires y pecaríes de labios blancos, son especies sumamente importantes como arquitectos de las selvas, ya que, debido a sus hábitos alimentarios, son los principales dispersores de semillas manteniendo la selva con una alta diversidad. El viejo de monte es un mustélido sumamente agresivo y difícil de observar, por su dieta omnívora también es un dispersor de semillas y controlador de especies de roedores, su presencia es indicador de buena conservación del hábitat, no se tiene mucha información de su especie. Las tres especies se encuentran en peligro de extinción por la NOM-059-2010, debido a la reducción de su hábitat; aunado a esto la presión que sufren por cacería o interacciones negativas es grande, por lo que reviste gran importancia conocer el uso, distribución y densidad poblacional al interior de la reserva y en las comunidades área de influencia de estas. En Sian Ka'an se iniciaron proyectos de monitoreo de tapires y pecaríes de labios blancos desde el 2009, a la fecha de tienen identificados 20 tapires y cuatro manadas de pecaríes de labios blancos en la zona norte de la RBSK y el APFF Uaymil. En 2015 (PROCER) se ampliaron estos conocimientos para el tapir y pecarí de labios blancos, para el caso del viejo de monte no se han hecho estudios. Es por esto necesario reforzar el monitoreo cerca de comunidades humanas (tapir y pecarí de labios blancos) e incluir al viejo de monte a fin de conocer mas a detalle esta interacción en las milpas, apiarios y con animales de traspatio, lo que permitirá establecer a corto y largo plazo estrategias de conservación y buenas prácticas para evitar conflictos de fauna entre las comunidades, situación que genera pérdidas económicas a las comunidades y la cacería de las especies por estos motivos. Con el conocimiento actualizado de las poblaciones y su distribución se obtendrán las herramientas necesarias para realizar una estrategia de conservación que permita un correcto manejo de poblaciones, actividades humanas y del hábitat.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Promover la participación social en acciones de conservación del tapir, pecarí de labios blancos y viejo de monte en Sian Ka'an, Uaymil y las comunidades de la zona de influencia.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contar con el primer monitoreo comunitario de las especies tapir, pecarí de labios blancos y viejo de monte en tres sitios de la RBSK y APFFU, incluyendo la identificación de

interacciones positivas y negativas de las actividades agrícolas y apícolas en las comunidades aledañas de la reserva.

- Involucrar a tres grupos de monitoreo y vigilancia comunitaria de la zona de influencia de RBSK Y Uaymil.
- Contar con un diagnóstico socioeconómico en comunidades aledañas a las ANP y que incluya el uso y aprovechamiento que le dan a estas especies.
- Implementar un programa de educación ambiental sobre la importancia de las tres especies en tres comunidades aledañas a las ANP.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El monitoreo de las tres especies incluirá:

- Fototrampeo (30 días x sitio /3 sitios), así como registro de huellas en las ANP y preferencias de hábitat de las tres especies en un mínimo de 10 transectos de 1 km cada uno. (distribución, abundancia relativa, disponibilidad de hábitat en época de secas), así como interacción en sitios con actividades agropecuarias.
- Integración, capacitación y equipamiento de tres grupos de monitoreo y vigilancia comunitaria (6 por grupo), que colaboren con los tres grupos ya existentes (el equipamiento incluirá: cámaras trampa y cámaras fotográficas, las cuales serán entregadas bajo resguardo mediante Acta de entrega recepción a los grupos comunitarios al finalizar el proyecto, para esfuerzos de largo plazo bajo Acuerdos con las ANP).
- Referente al diagnóstico de percepción social:
- Será resultado de la aplicación de 80 encuestas, 50 entrevistas y 8 talleres comunitarios en ambas ANP, incluirá aspectos socioeconómicos de las actividades de cacería para carne de monte. Así como un análisis de impacto sobre las milpas y apiarios, por la visita de tapires, pecaríes de labios blancos y viejos de monte. Proponer una estrategia para la disminución de pérdida de estas especies por daños a las actividades económicas, que incluya estrategias de manejo de cultivos y apiarios.
- Campaña de educación ambiental y divulgación en 9 comunidades aledañas a las ANP resaltando la importancia biológica que tienen las tres especies en la conservación de la selva (debe incluir visitas a las escuelas primarias y secundarias). Diseño e impresión de materiales de educación ambiental que refuercen la conservación de estas especies.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico poblacional de las tres especies incluyendo mapas georreferenciados con registros actuales, mapas de vegetación, registro fotográfico.
- 3 Grupos de monitores y vigilantes comunitarios capacitados y equipados.
- Diagnóstico de percepción social sobre el uso y aprovechamiento de las especies que incluya análisis estadísticos.
- Análisis de impacto económico de la presencia de las tres especies sobre cultivos y apiarios y propuestas de manejo para disminuir impactos negativos.
- 9 comunidades informadas y sensibilizadas sobre la importancia cultural y ecológica de las especies.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Los mapas que se realicen deberán entregarse en archivos shape file. Cualquier diseño que se proponga deberá en archivos CorelDraw o Photoshop y jpg, png o tiff. Todas las listas de asistencia, encuestas o materiales que se hayan entregado para el trabajo

comunitario, deberán entregar los originales. Las fotografías y videos deberán ser de alta resolución. Todo el equipo que se adquiriera será para entregado y quedará bajo resguardo de los grupos comunitarios en acuerdo con las ANP.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 04, 05 y 06).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 9.8 ACCIONES DE CONSERVACION DE PRIMATES Y SU HABITAT EN SIAN KA'AN Y UAYMIL

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7.

## INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Reserva de la Biosfera Sian Ka'an

## JUSTIFICACIÓN

Los primates como especies indicadoras, son organismos que determinan la salud de los ecosistemas que habita, apoyan en la diseminación de semillas y su conocimiento brinda información acerca del desarrollo forestal en la reserva debido a sus hábitos alimenticios y exigencias de hábitat. La importancia de contar con un monitoreo actualizado de primates es para tener información sobre la estructura arbórea en la que se localizan, sus parámetros poblacionales, el uso de hábitat, dieta y conducta, ya que estos se pueden ver afectados o sufrir cambios al haber cambios en su hábitat, los cuales pueden ser por transformaciones de uso de suelo ya sea de efecto antrópico o como en el caso de la reserva por efectos de incendios forestales. Durante el 2015 se lograron identificar 4 grupos de monos que habitan en la parte norte de la reserva, pero hace falta incluir la porción central y sur de la misma. Los resultados de este monitoreo ampliarán el conocimiento de sus poblaciones y brinden las herramientas necesarias para realizar una estrategia de conservación que permita un correcto manejo de poblaciones y asegurar su permanencia en el complejo Sian Ka'an, sitios con variabilidad genética que pueda generar este flujo hacia los corredores biológicos de Calakmul y Yum Balam.

## OBJETIVO GENERAL

- Contar con información sobre las poblaciones de mono aullador (*Alouatta pigra*) y mono araña (*Ateles geoffroyi*) y su hábitat que nos permita fortalecer acciones de conservación y manejo en Sian Ka'an y Uaymil.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el estado actual de las poblaciones silvestres de mono aullador y mono araña en seis sitios clave de Sian Ka'an y Uaymil, así como el uso de hábitat y la estructura social de las poblaciones identificadas.
- Contar con 3 brigadas comunitarias en monitoreo y vigilancia para la conservación de los primates.
- Desarrollar un programa de actividades de educación ambiental que promuevan la conservación de las dos especies y su hábitat en al menos 3 comunidades.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

Referente al monitoreo poblacional de los primates:

- Se integrarán y capacitarán 3 brigadas de monitoreo y vigilancia comunitaria en localidades clave del complejo de ANP.
- Monitoreo poblacional de los primates en 4 sitios clave del complejo de Reservas mediante monitoreo comunitario (incluye pago de jornales por su trabajo de acuerdo al esfuerzo de muestreo establecido).
- Incluye el análisis de resultados (mapa georreferenciado de su distribución, estructura social, abundancia relativa y caracterización vegetal del uso de hábitat, así como el listado de las especies que componen la dieta de los primates en los 4 sitios).

Referente al Programa de educación ambiental:

- Incluirá foros de difusión dirigidos a la población en general en 3 comunidades clave (1 en cada una) en el complejo de ANP, que serán acordadas con CONANP previamente. (incluye diseño, impresión y distribución de material de difusión relacionado a la importancia cultural y ecológica de los primates: 300 posters alusivos a los primates).

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico poblacional del mono araña y mono aullador en ambas ANP. (6 localidades)
- Listado de especies vegetales que integran la dieta de los primates
- Mapas de vegetación de los 4 sitios clave, con identificación de parches y áreas potenciales de conectividad.
- 3 brigadas de monitoreo comunitario capacitadas y operando.
- 3 foros de difusión dirigidos a la población sobre la importancia ecológica y cultural de los primates.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

En el caso de las actividades de educación ambiental se deberá entregar todos los anexos como minutas, listas de asistencia y demás comprobantes de las actividades realizadas.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones generales).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones generales).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones generales 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.



## **9.9 PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN LA CONSERVACIÓN DE LOS PRIMATES Y SU HÁBITAT EN BALA'AN K'AAX.**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Área de Protección de Flora y Fauna Bala'an K'aax y áreas aledañas.

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Área de Protección de Flora y Fauna Bala'an K'aax.

### **JUSTIFICACIÓN**

El Área de Protección de Flora y Fauna Bala'an K'aax, es un elemento importante para el desarrollo del Corredor Biológico Sian Ka'an- Calakmul, que integran una cadena de protección y manejo forestal que garantiza la interconectividad de ecosistemas y la permanencia de la continuidad forestal de las selvas peninsulares. El monitoreo de primates nos permitirá determinar el tamaño, composición y patrones de agrupación espacio-temporal de los grupos de monos araña y monos saraguatos negros, permitirá conocer la densidad de los parches de alimentación y distribución de alimento, información necesaria para generar estrategias de conservación y manejo de la selva en el corredor Calakmul-Bala'an K'aax-Sian ka'an. Durante el 2015, se desarrolló el PROCER Estado de Conservación de las poblaciones de primates silvestres (*Ateles geoffroyi* y *Alouatta pigra*) en cuatro ANP de la Península de Yucatán, en donde se establecieron 6 transectos para el APFF, realizando recorridos para coleccionar datos de abundancia, este proyecto generó información sobre el estado de conservación de las poblaciones de primates para el área, identificando a los monos araña como más abundantes que los monos aulladores, las tasas de encuentros con monos araña se realizaron en la selva mediana subcaducifolia, vegetación predominante en el APFF. Se plantea con este proyecto fortalecer las acciones de monitoreo de la especie (hacia el sur del ANP), con el fin de conocer su distribución, identificación de sitios prioritarios de conservación, así como promover la participación comunitaria en la conservación del hábitat de estas especies.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Contar con la participación de comunidades clave en las acciones de conservación de los monos araña, monos saraguatos y su hábitat en Bala'an K'aax y áreas aledañas.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contar con información de la estimación poblacional y distribución de primates en el ANP (sur) y áreas aledañas.
- Generar información actualizada sobre el uso de hábitat de las poblaciones de primates.
- Contar con el mapa actualizado de vegetación e identificación de sitios prioritarios para la conservación de los primates en el ANP y áreas aledañas.
- Contar con pobladores informados y sensibilizados, que participen en acciones de monitoreo comunitario de primates en el ANP y áreas aledañas.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, considerando lo siguiente:

Para el diagnóstico poblacional de los primates:

- Se analizará la información y se obtendrán los índices de abundancia y estimación de la densidad poblacional del mono araña y mono aullador, así como su estructura poblacional en el sur del APFFBK.
- Se contará con la participación de 30 monitores ambientales de tres comunidades clave (03 grupos) de la zona de influencia del ANP. Incluirá, promoción, integración y capacitación en técnicas de monitoreo de primates así como en la difusión de la importancia ecológica y cultural de los primates, las amenazas que enfrenta y como acciones que ayuden en su conservación. (Se les pagarán jornales por su trabajo de monitoreo de acuerdo al esfuerzo de muestreo establecido)
- El monitoreo comunitario se realizará en 16 transectos en el ANP (sur) y áreas aledañas, incluyendo los ya establecidos en el proyecto 2015. (solicitar el informe al ANP).
- El equipamiento consistirá en: 09 binoculares, 09 cámaras fotográficas digitales, 03 GPS, los cuales serán entregados al final del Proyecto bajo resguardo de los 3 grupos de monitores comunitarios para esfuerzos a largo plazo, bajo acuerdos firmados con el ANP, deberá constar en Actas de Entrega respectivas por grupo.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico poblacional de los primates en tres sitios clave del ANP (sur)
- Distribución espacial de las dos especies de primates mexicanos presentes en el APFF BK (mapa georreferenciado)
- Actualización del mapa de vegetación e identificación de sitios prioritarios para la conservación de los primates en el ANP.
- Tres grupos de monitores comunitarios capacitados y equipados para realizar el monitoreo de los primates en el ANP y áreas aledañas (sur).

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 9.10 PROMOCIÓN DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE LOS PRIMATES EN YUM BALAM

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4 (todas las bases de datos deberán incluirse en formato EXCEL), 0.5, 0.6.

## INSTANCIA EJECUTORA

Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam.

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam y zona de influencia.

## JUSTIFICACIÓN

Dos de las tres especies de primates que con las que cuenta México, habitan en el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam. El ÁPFYB Yum Balam es considerada como una de las regiones prioritarias para la conservación de primates en México, a pesar de ello aún se desconoce el estado de conservación tanto del mono araña (*Ateles geoffroyi*) y mono aullador negro (*Alouatta pigra*) de las que podrían ser las poblaciones más norteñas de primates en el estado de Q. Roo, el País y por ende el continente. Se desconocen los efectos sobre ellas de los fenómenos meteorológicos e incendios presentados en el área. Se plantea enfocar actividades para el tema de reforestación y restauración de ecosistemas con fines de asegurar la conectividad del hábitat haciendo uso de especies de importancia dietética para el mono aullador y araña. Saber cuál es el tamaño poblacional estimado y la disponibilidad de hábitat en el APFFYB es información fundamental para poder tomar decisiones directas de manejo enfocado a la conservación de estas especies. Confirmar que gran parte de territorio del APFFYB es hábitat potencial disponible para la recuperación gradual, tanto de mono aullador como mono araña sería una herramienta más para tomar medidas en contra de la fuerte presión por cambio de uso de suelo a la que está sometida el área. Para esto, se deberá contar con la participación comunitaria para empoderar a los ejidatarios sobre la riqueza cultural y revaloración de dichas especies e importancia de la conservación de sus selvas, involucrar activamente a algunos pobladores permitiría fomentar una cultura por la conservación a la vez que se capacitarían para dar seguimiento a esfuerzos de monitoreo a largo plazo. Pudiéndose abrir una nueva oportunidad productiva como actividad de turismo sostenible para las comunidades ubicadas al sur del ANP promoviendo así la valorización de los bienes y servicios ecosistémicos para impulsar actividades productivas y negocios sustentables; lo anterior en alineación del PACE: Primates y lo establecido en los ejes sustantivos de la Estrategia de Conservación de la CONANP (E2040).

## OBJETIVO GENERAL

- Contar con información ecológica y socioeconómica para establecer acciones de conservación a corto, mediano y largo plazo de las poblaciones de primates y su hábitat en Yum Balam.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las principales amenazas para la conservación de los primates en el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam mediante la evaluación de la percepción, conocimiento, uso y amenazas de los pobladores de las comunidades locales hacia los primates en el APFFYB.
- Recopilar información ecológica referente a la abundancia, hábitat y dieta de las dos especies de primates en el APFFYB
- Concientizar a las comunidades locales sobre la importancia ecológica de ambas especies y fortalecer capacidades locales para promover que se involucren en los esfuerzos de monitoreo y conservación.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- Aplicación de entrevistas semiestructuradas (mínimo 100) con informantes clave de las comunidades de Chiquilá, San Ángel, San Eusebio y Solferino, sobre los usos de los primates y perspectivas locales.
- Por lo menos un taller de educación ambiental en cada comunidad (Chiquilá, San Ángel, San Eusebio y Solferino), sobre conservación e importancia ecológica y cultural del mono araña y aullador negro.
- Monitoreo por 16 transectos lineales de 2 km longitud (4 por comunidad) por un periodo de por lo menos 5 meses. El monitoreo lo realizarán grupos de monitoreo comunitarios capacitados sobre la biología y ecología de los primates. Los monitores igualmente participarán en la caracterización del hábitat (listado de especies vegetales como componentes de la dieta) y la ubicación de los dormideros. Incluirá pago de jornales por su trabajo de acuerdo al esfuerzo mínimo de muestreo establecido.
- Los mapas, presentaciones Power Point e imágenes, deberán entregarse en 300 dpi en formato JPG o RAW, base de datos en Excel y mapa en coordenada UTM con DATUM WGS84, archivo electrónico en formato .dwg y .kmz compatibles con autocad 2004 y Google earth.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Mapa georreferenciado de la distribución potencial y verificada que incluya los tipos de vegetación, asentamientos humanos, rutas principales y secundarias con enfoque en el área de distribución potencial de las dos especies de primates en el APFFYB.
- Ubicación de las áreas de pernocta y alimentación de las dos especies de primates.
- Caracterización del hábitat de las dos especies de primates en el APFFYB.
- Diagnóstico poblacional de las 2 especies de primates en el APFFYB.
- Listado de las especies componentes de la dieta de los primates en el APFFYB.
- Evaluación de percepción, conocimiento y uso de estas especies por los pobladores mayas en el APFFYB. (Incluye la integración de un mapa de amenazas para las poblaciones de primates y su hábitat)
- Protocolo de monitoreo estandarizado a largo plazo para el ANP.
- Talleres de educación ambiental en localidades clave del ANP.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones generales 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	Diez días hábiles al término del convenio.

### 9.11 CONSERVACIÓN DE TAPIR Y EL PECARÍ DE LABIOS BLANCOS EN BALA'AN K'AAX.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Área de Protección de Flora y Fauna Bala'an K'aax

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Interior del Área de Protección de Flora y Fauna Bala'an K'aax

## JUSTIFICACIÓN

El tapir es el ungulado tropical más grande del Neotrópico y México alberga las poblaciones más grandes de esta especie. El tapir es un elemento clave del ecosistema al ser dispersor de la semilla del zapote entre otras semillas (O'Farrill *et al.*, 2007). Por otro lado el pecarí de labios blancos es una especie muy poco estudiada en México y aunque hay registros aislados, particularmente anecdóticos, de su presencia en el Área de Protección de Flora y Fauna Bala'an K'aax, no existen registros recientes que sustenten actividades de conservación enfocadas en esta especie. Esta propuesta parte de los resultados del trabajo "Determinar la biodiversidad existente en el APFF BALA'AN K'AX para definir las especies clave a ser monitoreadas", recientemente con el apoyo de PROCER, y durante el cual se pudieron recabar evidencias anecdóticas de la presencia de las dos especies, las cuales son de interés tanto para los pobladores como para la directiva del ANP. Este trabajo pretende estimar la distribución, abundancia y densidad poblacional del tapir y pecarí de labios blancos en el APFF Bala'an K'aax, el conocimiento de los cuerpos de agua permanente y temporales, realizar actividades de educación ambiental en escuelas de al menos 4 comunidades aledañas a la reserva, así como formar un grupo de monitores comunitarios que difundan la importancia de la conservación del tapir y pecarí de labios blancos. Con lo anterior se podrá construir un documento en el que se identifiquen los riesgos y amenazas para las poblaciones de tapir, pecarí de labios blancos y otras especies simpátricas que será la base para definir un programa de manejo de estas especies en el Área de Protección de Flora y Fauna Bala'an K'aax.

## OBJETIVO GENERAL

- Implementar una estrategia de conservación del tapir y el pecarí de labios blancos a través de acciones de sensibilización, monitoreo biológico y conservación de su hábitat en Bala'an K'aax

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer el estado actual de las poblaciones de pecarí de labios blancos y de tapir en el Área de Protección de Flora y Fauna Bala'an K'aax.
- Constituir un grupo de monitores comunitarios en cuatro ejidos colindantes al área
- Sensibilizar a la población sobre la importancia de la conservación del tapir y el pecarí de labios blancos, su importancia ecológica.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Informe de monitoreo estandarizado de tapir y el pecarí de labios blancos en el Área de Protección de Flora y Fauna Bala'an K'aax (Distribución, abundancia y densidad poblacional y uso de hábitat)
- Mapa georreferenciado y base de datos de cuerpos de agua permanentes y temporales en ANP.
- Memoria sobre actividades de educación ambiental en escuelas de 4 comunidades enfocadas en la conservación del tapir y el pecarí de labios blancos y otras especies simpátricas.
- Memorias de la integración y capacitación del grupo de monitores comunitarios para el conocimiento y conservación del tapir y pecarí de labios blancos en BK



- Identificar los riesgos y amenazas para las poblaciones de Tapir y pecarí de labios blancos

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Entregar como anexos: Formularios y hojas de campo, etc.	Anexos al primer informe (Conforme a lo establecido en el cronograma de trabajo acordado)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapas que incluyan: Descripción de la zona de trabajo</li> <li>• Mapas de distribución y abundancia de especies</li> <li>• Base de datos que incluya las coordenadas de ubicación de los sitios de ocurrencia de las especies (incluir shapefile con proyección cartográfica y datum)</li> <li>• Resultados obtenidos durante las actividades</li> <li>• Memoria fotográfica con descripción</li> <li>• Lista de equipo y artículos adquiridos para la operación del proyecto</li> <li>• Copia de permisos, documentos generados y certificados necesarios obtenidos de las autoridades</li> </ul>	Anexos al informe final (A más tardar 5 días hábiles posteriores a la conclusión del proyecto)
Primer informe parcial. Deberá contener: Descripción detallada de las actividades realizadas en el periodo que reporta, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico, de todos los productos esperados con base en el cronograma autorizado. Desglose de gastos realizados.	Conforme a lo establecido en el cronograma de trabajo acordado.
Segundo informe parcial. (similar al primero)  Desglose de gastos realizados.	Conforme a lo establecido en el cronograma de trabajo acordado.
Informe Final. Debe contener: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resumen Ejecutivo.</li> <li>• Introducción</li> <li>• Antecedentes</li> <li>• Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria la cual podrá incluir fotografías, videos, copias de bitácoras, etc.</li> <li>• Evaluación de los objetivos alcanzados</li> <li>• Análisis de la información generada durante los monitoreos</li> <li>• Análisis de los impactos generados por la realización del proyecto en términos de ecosistemas, poblaciones y/o especies objetivo y afines, y en su caso aspectos socioeconómicos.</li> <li>• Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.</li> <li>• Recomendaciones para acciones a futuro.</li> <li>• Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point</li> </ul>	A más tardar 5 días hábiles posteriores a la conclusión del proyecto.

## **9.12 SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRESENCIA DE FIBROPAPILOMAS EN TORTUGAS MARINAS DE QUINTANA ROO.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano.

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

RB Tiburón Ballena, APFF Yum Balam, PN Isla Contoy, RB Sian Ka'an, Zona de Refugio Bahía de Akumal y PN Arrecifes de Cozumel.

### **JUSTIFICACIÓN**

Los resultados obtenidos en 2015 indican que la presencia y prevalencia de la fibropapilomatosis se concentra en la parte centro y norte del Estado de Quintana Roo, lo cual concuerda con la literatura, que ha establecido una correlación positiva entre la actividad humana y la polución marina con la prevalencia de la enfermedad. Sin embargo, con los datos obtenidos es difícil establecer con certeza si se trata de una prevalencia regional o es focalizada, ya que por ejemplo, en el margen costero de Isla Contoy no se detectó la enfermedad, pero a unos 50 km, en la localidad de Punta Arenas, se encontró la mayor prevalencia de la fibropapilomatosis. Akumal representa un ejemplo interesante de como diversos factores estresantes (elevada carga de turistas, polución marina y elevado tráfico de embarcaciones en un espacio pequeño) son los probables responsables de detonar esta enfermedad; el seguimiento que se ha dado desde 2004 ha permitido identificar el momento en que ha iniciado la enfermedad y la velocidad con que ha aumentado su prevalencia. Las tortugas de Punta Herrero parecen estar libres de la enfermedad, sin embargo, en pláticas informales con los pescadores de la región durante los trabajos de campo, se han descrito "verrugas" en las tortugas marinas, que podrían ser fibropapilomas, aunque es muy probable que incidencia sea muy baja. El seguimiento a la presencia de fibropapilomas en tortugas marinas permitirá determinar los niveles y variaciones naturales en la población dada la diferencias en las características del hábitat (zonas perturbadas y control), estado de salud (con y sin presencia de fibropapiloma) y factores ambientales (estacionalidad, alimento, etc.).

### **OBJETIVO GENERAL**

- Dar seguimiento a las acciones de evaluación de la presencia de fibropapilomatosis en tortugas marinas que se distribuyen en ANP del estado de Quintana Roo, mediante captura de ejemplares para determinar el estado de salud de las poblaciones silvestres.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Evaluar la presencia de fibropapilomatosis en tortugas marinas en ANP del estado de Quintana Roo.
- Brindar capacitación para la aplicación y uso del protocolo estandarizado para la identificación de la presencia de fibropapilomas a través de una red de atención a varamientos, con especial énfasis en el personal de las ANP involucradas.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- Obtención de permisos en caso de la colecta de muestras o manejo de la especie, se deberá tramitar previo al inicio de actividades y entregar el permiso correspondiente emitido por la Dirección General de Vida Silvestre.
- Se deberá de seguir la metodología planteada en el Protocolo estándar para el monitoreo de fibropapilomas producto del PROCER 2015.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico actualizado de la presencia de fibropapilomas y otras enfermedades en tortugas marinas en las áreas monitoreadas del estado de Quintana Roo.
- Aplicación del protocolo estandarizado para de fibropapilomas producto del PROCER 2015.
- Capacitación de por lo menos 10 pescadores y un representante de cada ANP sobre el monitoreo de la enfermedad.
- Conformación de una red de varamientos de tortugas marinas a nivel estatal, con énfasis en el uso del Protocolo estándar para la identificación de la presencia de fibropapilomas, en coordinación con comités estatales y autoridades de los tres niveles de gobierno.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Base de datos en formato Excel, compatible con el formato del SITMAR.
- Memoria fotográfica con al menos 20 fotografías que ejemplifiquen cada una de las actividades realizadas durante el proyecto, (fotografías con alta calidad –se recomienda que como mínimo tengan como mínimo 300 dpi) y Videos (formato DVD –Digital Versatile Disc-, AVI –Audio Video Interleaved-, MPEG –Moving Picture Experts Group- y Quicktime player -\*.mp4).
- El mapa con distribución geográfica de la fibropapilomatosis deberá estar georreferenciado y presentarse en original impreso y en electrónico en formato PDF y en formato que permita el uso de la información contenida indicando las coordenadas en UTM, Datum ITRF 92 / Datum WGS84, además de metadatos en los siguientes formatos: \*.shp y \*.kml. así mismo deberá indicar la ubicación y extensión de cada área de estudio.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Programa de capacitación a pescadores, donde se incluya la metodología y materiales para talleres.	30 días hábiles después de firmado el Convenio.
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Todos los productos.	A más tardar junto con el informe final.

### **9.13 MONITOREO EN ZONAS DE ALIMENTACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN LA RB BANCO CHINCHORRO Y EL PN ARRECIFES DE XCALAK.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5, 0.6

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Parque Nacional Arrecifes de Xcalak y Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán al cabo, principalmente en los polígonos marinos del Parque Nacional Arrecifes de Xcalak y de la Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro.

#### **JUSTIFICACIÓN**

En la Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro como en el Parque Nacional Arrecifes de Xcalak, se distribuyen y habitan diferentes especies de tortugas marinas en sus diferentes estadios de vida, las cuales son observadas durante todo el año alimentándose en estas zonas. Como resultado del PROCER 2014 “PROGRAMA DE MONITOREO DE TORTUGAS MARINAS EN ÁREAS DE ALIMENTACIÓN ASOCIADAS A LAS ANP EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN” determinando la presencia de tres especies en estas dos áreas y una propuesta de un Programa de Monitoreo, el cual se aplicará para el 2016. Paralelo a esta actividad desarrollada en la RB Banco Chinchorro, en el 2014 en el Parque Nacional Arrecifes de Xcalak por medio del Programa de Empleo Temporal se desarrolló un programa de monitoreo de tortugas marinas realizado por jóvenes de la comunidad y donde se logró realizar actividades mensuales de mayo a diciembre encontrando siempre la presencia de juveniles y adultos de tres especies de tortugas marinas. Para el 2015 a través de un proyecto de PROCODES para el PNAX se continuo con el trabajo de monitoreo en el área a través de los jóvenes de la comunidad y aplicando el Programa de Monitoreo propuesto en PROCER en el 2014, en el cual durante cuatro días de monitoreo se observaron 10 tortugas blancas, obteniéndose un índice de captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de 0.83 tortugas capturadas por hora. El continuar desarrollando el programa de monitoreo sobre tortugas marinas tanto en la RBBCH y en el PNAX, ayudará a comprender mejor la distribución, abundancia, migraciones, demografía y hábitos alimenticios de estas especies, e identificar las amenazas para la adopción de acciones de manejo que coadyuven con su recuperación.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Determinar la estructura poblacional y hábitos alimenticios de las tortugas marinas que se encuentran, tanto en la Reserva de la Biosfera de Banco Chinchorro y el Parque Nacional Arrecifes de Xcalak a través de monitoreos marinos que permitan determinar las posibles amenazas de las especies de tortugas en ambas áreas de estudio.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Continuar con la implementación del programa de monitoreo sobre tortugas marinas tanto en la RBBCH y en el PNAX, para establecer los siguientes parámetros: datos morfométricos, distribución y abundancia.
- Analizar los contenidos estomacales para cada especie que se distribuye en la RBBCH y el PNAX.

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

- Capacitar a las comunidades en el monitoreo de tortugas marinas.
- Elaboración de la cartografía para obtener mapas de usos, que contenga la actividad, estructura y distribución de tortugas marinas en la Reserva de la Biosfera Banco Chichorro y el Parque Nacional Arrecifes de Xcalak.
- Identificar las amenazas potenciales para la sobrevivencia de las tortugas marinas que se alimentan en la RBBCH y el PNAX con el fin de proponer estrategias de manejo.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá considerar el protocolo de monitoreo marino para tortugas establecido en el 2014; así como alguna otra estrategia de monitoreo que coadyuve al cumplimiento de los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Realizar seis salidas con duración de 10 días cada una, a través del año en cada área para el registro de la siguiente información: especies, datos morfométricos, identificación de sexo, marcaje, obtención de muestra de alimentación y georreferenciación, características y fotografías generales del punto donde se observa al individuo.
- Metodología para marcaje de tortugas marinas: usar marcas inconel siguiendo las recomendaciones de Balazs, G. 2000. Factores a Considerar en el Marcado de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- Los números de serie para las marcas se deberá de solicitar a la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Las medidas corporales a considerar son: El largo mínimo, el largo nucal – supracaudal y ancho del caparazón, todas en medidas curvas, siguiendo las metodologías de Bolten A., 2000. Técnicas para la Medición de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- La información sobre marcaje, biometría y condición general del cuerpo deberá de ser capturada en la plantilla del SITMAR proporcionada por la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Metodología para estudio de contenidos estomacales seguir recomendaciones de: Forbes, G. 2000. Muestreo y Análisis de los Componentes de la Dieta. en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- Elaboración de cartografía, con técnicas de SIG, para obtener mapas que determinen por coloración las actividades, estructura y distribución de tortugas marinas, así como sus potenciales amenazas en la RBBCH y el PNAX.
- Realizar dos talleres para capacitar a 10 personas de cada área en el monitoreo marino de tortugas marinas en toma de datos morfo métricos y amenazas potenciales para las tortugas Para ambos talleres deberá de elaborar un programa, con objetivos claros, actividades, material, cronograma y métodos de evaluación; así como la entrega de memoria fotográfica, listas de asistencia y presentaciones.
- Elaboración del diseño de 45 encuestas en cada área para conocer las posibles amenazas en ambas áreas, dirigidas a los prestadores de servicios turísticos y pescadores.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*



- El consultor deberá de tramitar los permisos necesarios para el desarrollo de este proyecto.
- Todas las bases de datos deberán elaborarse y entregarse en formato Excel.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Documento con la identificación, caracterización y georreferenciación de las zonas de alimentación de tortugas marinas en la RBBCH y el PNAX.
- Determinar la estructura morfométrica de las poblaciones de tortugas marinas en la RBBCH y el PNAX.
- Identificar los hábitos alimenticios de las especies de tortugas marinas en la RBBCH y el PNAX.
- Dos talleres de capacitación en el monitoreo marino de tortugas marinas en toma de datos morfométricos para 10 personas (un taller por área).
- Base de datos con la información en crudo, capturar en SITMAR.
- Mapa de uso, actividad, amenaza, estructura y distribución de tortugas marinas en la RBBCH y el PNAX.
- Amenazas identificadas para la sobrevivencia de las tortugas marinas que se alimentan en la RBBCH y el PNAX y recomendaciones para disminuirlas.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Los mapas que se realicen deberán entregarse en archivos shape.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Planeación de los talleres	10 días hábiles después de la firma del convenio
Realizar dos talleres para capacitar a 10 personas de cada área en el monitoreo marino de tortugas marinas en toma de datos morfométricos y amenazas para las tortugas.	10 días hábiles después del primer pago
Realizar seis salidas con duración de 10 días, a través del año para cada área para el registro de siguiente información: especies, datos morfo métricos, identificación de sexo, marcaje, obtención de muestra de alimentación y georeferenciación.	A determinar en el Plan de Trabajo.
Diseño de encuestas	Anexo al primer informe parcial.
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1)	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1)	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2)	A determinar en el Plan de Trabajo.
Todos los productos	A más tardar junto con el Informe Final

### 9.14 CONSERVACION DE LAS TORTUGAS MARINAS EN LA ZONA SUR DE LA RB SIAN KA'AN

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

## INSTANCIA EJECUTORA

Reserva de la Biosfera Sian Ka'an

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Playas de la zona sur de Sian Ka'an y comunidades del centro y norte

## JUSTIFICACIÓN

Las playas de la RBSK son importantes en la anidación de tortugas marinas, sin embargo sólo se cuenta con datos de la anidación de playas en la zona norte de la reserva, donde se monitorean 4 playas. En el 2015 se contaron un total de 407 nidos de tortuga caguama 3,873 nidos de tortuga blanca y 1 nido de tortuga carey, de estos nidos se perdieron 253 por causas de depredación, inundación y saqueo, de los nidos restantes se liberaron 305,590 crías. También se ha notado que algunas de las tortugas que arriban a desovar presentan tumores en los ojos y algunas recalaron muertas y otras más fueron depredadas por perros ferales y jaguares. El conocimiento en la zona sur de la reserva del sitio que comprende de Pulticub a Punta Herrero es escaso. En años previos, investigadores de Amigos de Sian Ka'an A.C. y del Colegio de la Frontera Sur realizaron monitoreos de la anidación de tortuga caguama y tortuga verde además de estudios en sitios de alimentación, sin embargo es necesario actualizar el conocimiento sobre la anidación, por lo que se requiere llevar a cabo acciones de monitoreo de las playas que ya se sabe son importantes para la anidación y conocer el estado de supervivencia de las nidadas a fin de que se pueda ampliar el conocimiento de la especie.

## OBJETIVO GENERAL

- Sensibilizar a las comunidades de la zona sur de la RB Sian Ka'an a través de actividades de conservación y educación ambiental que permita recuperar las poblaciones de tortugas marinas.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar actividades de protección y monitoreo en las playas de anidación de las tortugas marinas en la costa de la RB Sian Ka'an.
- Desarrollar actividades de educación ambiental para la protección de tortugas marinas dirigida a diversos sectores de la sociedad.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El beneficiario describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Tomar en cuenta los siguientes documentos para la planeación del plan de trabajo: protocolos de monitoreo socioeconómicos; protocolos de monitoreo de salud, PACE, protocolo de temperaturas establecido por el Programa Nacional para la conservación de las tortugas marinas (PNCTM/CONANP), Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012.
- Realizar recorridos nocturnos diario de mayo a octubre para llevar a cabo el monitoreo de las hembras, nidos y eclosión de crías, los resultados deberán estar estandarizados a los que solicita el Comité Estatal de Tortugas Marinas, para su análisis. Registro fotográfico de presencia de fibropapilomas en las tortugas que se encuentren desovando. Captura de datos en el esquema de la Base Nacional de Datos para la conservación de las tortugas marinas (SITMAR) marcado de hembras y registro de datos morfométricos.
- Metodología para marcaje de tortugas marinas: usar marcas inconel siguiendo las recomendaciones de Balazs, G. 2000. Factores a Considerar en el Marcado de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.

- Los números de serie para las marcas se deberá de solicitar a la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Las medidas corporales a considerar son: El largo mínimo, el largo nugal – supracaudal y ancho del caparazón, todas en medidas curvas, siguiendo las metodologías de Bolten A., 2000. Técnicas para la Medición de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. AbreuGrobos y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- Evaluación de perfiles de playas, condición de nidos, nidos saqueados, inundados, depredados y diversos mapas donde se identifiquen estos detalles. Para la realización de perfiles de playa se deberá tomar en cuenta las consideraciones del siguiente documento: [http://www.iacseaturtle.org/docs/publicaciones/CIT-CC12-2015-Tec.10\\_Parametros%20monitoreo%20Cambio%20Climatico\\_WEB.pdf](http://www.iacseaturtle.org/docs/publicaciones/CIT-CC12-2015-Tec.10_Parametros%20monitoreo%20Cambio%20Climatico_WEB.pdf).
- Colocación de hobos en perfiles de playa y nidos para registro de temperaturas de la arena y de la incubación durante la temporada de anidación para la estimación de la proporción sexual de las crías producidas en la Reserva que en condiciones *in situ* a partir del protocolo estandarizado.
- Organización de 6 talleres comunitarios con pescadores y dueños de predios que se ubican en playas de anidación de tortugas para promover el cuidado de éstas y el control de los perros ferales. Realización de 6 festivales de las tortugas marinas usando la obra de teatro con las botargas en Punta Herrero, Punta Allen y Felipe Carrillo Puerto.
- Diseño, elaboración e impresión de materiales de difusión de la importancia y conservación de las tortugas marinas en la Reserva, que incluyan 200 playeras, 200 gorras, 2000 pulseras y 500 bolsas ecológicas. Tomar en cuenta los resultados del Proyecto PROCER 2014 “FORTALECIMIENTO A LAS ACCIONES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA TORTUGA CAGUAMA”.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Entregar un informe con la evaluación de la temporada de anidación y la sistematización de la información 2016. Documento donde se reflejen los datos obtenidos en el diagnóstico de la abundancia espacio-temporal de las tortugas marinas, que incluya el monitoreo de la anidación, la evaluación del contenido del nido, censos de nidos y varamientos. Con todos los registros incorporándolos a la base de datos del SITMAR. Se debe tomar en cuenta en las bases de datos el análisis de las temperaturas de incubación.
- Contar con un Protocolo de monitoreo de tortugas marinas acorde a la normatividad vigente.
  - Monitoreo de las tortugas que llegan a desovar, identificación de sus nidadas y medición del éxito de incubación y sobrevivencia de las crías, identificando las playas con mayor índice de pérdidas, así como el listado de los diversos factores que lo provocan.
  - Evaluación de las playas de anidación de las tortugas, perfiles de playa, pérdida de playas por efectos de marea o cambio en la composición vegetal.
- Base de datos (SITMAR) de hembras anidadoras, nidos protegidos, nidos perdidos, crías liberadas y análisis de la condición corporal de las hembras haciendo énfasis en la presencia de fibropapilomas.

- Monitoreo de la temperatura de la arena con base en el protocolo estandarizado para estimación de la proporción sexual de las crías producidas por playa en condiciones *in situ* y *ex situ* (en caso de tenerlas).
- Identificar las principales amenazas que enfrentan las tortugas marinas y establecer las estrategias de manejo para su protección en la Reserva, como depredación de nidos por perros ferales y saqueo para su consumo.
- Un programa y aplicación de la campaña de educación ambiental que incluya visitas a las escuelas de la zona, trabajo con la población que labora en el sitio y festivales ambientales. El Programa deberá incluir actividades, material a utilizar, cronograma, así como la evaluación de la aplicación del programa en cada evento.
- Diseño y elaboración de materiales de educación ambiental que apoyen a las acciones de conservación de las tortugas marinas y su hábitat.
- Grupos comunitarios capacitados, realizando acciones de protección y conservación de las tortugas marinas.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Los mapas que se realicen deberán entregarse en archivos shape.
- Cualquier diseño que se proponga deberá en archivos CorelDraw o Photoshop y jpg, png o tiff.
- Todas las listas de asistencia, encuestas o materiales que se entreguen para el trabajo comunitario, deberán entregar los originales. Las fotografías y videos deberán ser de alta resolución.
- La autorización de los materiales debe darla la Dirección de la Reserva.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Programa de Educación Ambiental Diseño de Materiales Protocolo para el monitoreo de la anidación	45 días naturales después de firmado el Convenio
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2). Entrega de listas de asistencia de todos los Talleres	A determinar en el Plan de Trabajo.
Todos los productos	A más tardar junto con el Informe Final

### 9.15 CONSERVACION DE LAS TORTUGAS MARINAS EN EL PN TULUM

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6

### INSTANCIA EJECUTORA

Parque Nacional Tulum

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Playas del Parque Nacional Tulum

## JUSTIFICACIÓN

Las playas del Parque Nacional Tulum están consideradas dentro de las 5 playas de anidación de las tortugas marinas verde y caguama más importantes en el estado de Quintana Roo. Se registran más de 2 mil anidaciones en promedio cada temporada, estas altas densidades, respecto al área de anidación que se tiene, ocasionan pérdida por diversas causas, como puede ser la sobreposición de nidadas, depredación, erosión por altas mareas y saqueo de nidadas. Hasta ahora se ha puesto mayor énfasis en la tortuga caguama debido a que es la especie que más saqueo ha sufrido en los últimos 7 años en el Parque Nacional Tulum; el principal factor de pérdida de nidadas de tortuga verde es la sobreposición de nidadas y la depredación por fauna silvestre. Por lo anterior es importante determinar estrategias de manejo para minimizar las amenazas y lograr el mayor número de nuevos individuos a la población.

## OBJETIVO GENERAL

- Sensibilizar a las comunidades aledañas al PN Tulum a través de actividades de conservación y de educación ambiental que permita recuperar las poblaciones de tortugas marinas en el parque.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar actividades de protección y monitoreo en las playas de anidación de las tortugas marinas en el PNT.
- Desarrollar actividades de educación ambiental para la protección de tortugas marinas dirigida a diversos sectores de la sociedad haciendo especial énfasis en reducir el saqueo de huevos para su consumo y la producción del mayor número de crías.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El beneficiario describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Tomar en cuenta los siguientes documentos para la planeación del plan de trabajo: protocolos de monitoreo socioeconómicos; protocolos de monitoreo de salud, PACE, protocolo de temperaturas establecido por el Programa Nacional para la conservación de las tortugas marinas (PNCTM/CONANP), Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012.
- Realizar recorridos nocturnos diario de mayo a octubre para llevar a cabo la protección y monitoreo de las hembras, nidos y eclosión de crías, los resultados deberán estar estandarizados a los que solicita el Comité Estatal de Tortugas Marinas, para su análisis. Registro fotográfico de presencia de fibropapilomas en las tortugas que se encuentren desovando. Captura de datos en el esquema de la Base Nacional de Datos para la conservación de las tortugas marinas (SITMAR) marcado de hembras y registro de datos morfométricos.
- Metodología para marcaje de tortugas marinas: usar marcas inconel siguiendo las recomendaciones de Balazs, G. 2000. Factores a Considerar en el Marcado de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación



de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.

- Los números de serie para las marcas se deberá de solicitar a la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Las medidas corporales a considerar son: El largo mínimo, el largo nugal – supracaudal y ancho del caparazón, todas en medidas curvas, siguiendo las metodologías de Bolten A., 2000. Técnicas para la Medición de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. AbreuGrobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- Evaluación de perfiles de playas, condición de nidos, nidos saqueados, inundados, depredados y diversos mapas donde se identifiquen estos detalles. Para la realización de perfiles de playa se deberá tomar en cuenta las consideraciones del siguiente documento: [http://www.iacseaturtle.org/docs/publicaciones/CIT-CC12-2015-Tec.10\\_Parametros%20monitoreo%20Cambio%20Climatico\\_WEB.pdf](http://www.iacseaturtle.org/docs/publicaciones/CIT-CC12-2015-Tec.10_Parametros%20monitoreo%20Cambio%20Climatico_WEB.pdf).
- Colocación de hobos en perfiles de playa y nidos para registro de temperaturas de la arena y de la incubación durante la temporada de anidación para la estimación de la proporción sexual de las crías producidas en el Parque en condiciones *in situ* a partir del protocolo estandarizado.
- Diez talleres de educación ambiental dirigidos a los diversos usuarios de las playas del PNT, al menos dos visitas a 10 escuelas de la zona para fomentar el conocimiento y conservación de las tortugas marinas. Realización de tres festivales adicionales a los que se hacen en la zona donde se pongan en uso la obra de teatro y las botargas que ya tiene la reserva.
- Diseño, elaboración e impresión de materiales de difusión de la importancia y conservación de las tortugas marinas en el PNT, que incluyan 300 playeras, 300 gorras, 2000 pulseras y 1000 bolsas ecológicas. Tomar en cuenta los resultados del Proyecto PROCER 2014 “FORTALECIMIENTO A LAS ACCIONES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA TORTUGA CAGUAMA”.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Entregar un informe con la evaluación de la temporada de anidación y la sistematización de la información 2016. Documento donde se reflejen los datos obtenidos en el diagnóstico de la abundancia espacio-temporal de las tortugas marinas, que incluya el monitoreo de la anidación, la evaluación del contenido del nido, censos de nidos y varamientos. Con todos los registros incorporándolos a la base de datos del SITMAR. Se debe tomar en cuenta en las bases de datos el análisis de las temperaturas de incubación.
- Contar con un protocolo de monitoreo de tortugas marinas acorde a la normatividad vigente que incluya:
  - Monitoreo de las tortugas que llegan a desovar, identificación de sus nidadas y medición del éxito de incubación y sobrevivencia de las crías, identificando las playas con mayor índice de pérdidas, así como el listado de los diversos factores que lo provocan.
  - Evaluación de las playas de anidación de las tortugas, perfiles de playa, pérdida de playas por efectos de marea o cambio en la composición vegetal.

- Base de datos (SITMAR) de hembras anidadoras, nidos protegidos, nidos perdidos, crías liberadas y análisis de la condición corporal de las hembras haciendo énfasis en la presencia de fibropapilomas.
- Monitoreo de la temperatura de la arena con base en el protocolo estandarizado para estimación de la proporción sexual de las crías producidas por playa en condiciones *in situ* y *ex situ* (en caso de tenerlas).
- Identificar las principales amenazas que enfrentan las tortugas marinas y establecer las estrategias de manejo para su protección en el Parque, como depredación de nidos por perros ferales y saqueo para su consumo.
- Un programa y aplicación de la campaña de educación ambiental que incluya visitas a las escuelas de la zona, trabajo con la población que labora en el sitio y festivales ambientales. El Programa deberá incluir actividades, material a utilizar, cronograma, así como la evaluación de la aplicación del programa en cada evento.
- Diseño y elaboración de materiales de educación ambiental que apoyen a las acciones de conservación de las tortugas marinas y su hábitat.
- Grupos comunitarios capacitados, realizando acciones de protección y conservación de las tortugas marinas.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Los mapas que se realicen deberán entregarse en archivos shape.
- Cualquier diseño que se proponga deberá en archivos CorelDraw o Photoshop y jpg, png o tiff.
- Todas las listas de asistencia, encuestas o materiales que se entreguen para el trabajo comunitario, deberán entregar los originales. Las fotografías y videos deberán ser de alta resolución.
- La autorización de los materiales debe darla la Dirección del Parque.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Programa de Educación Ambiental Diseño de Materiales Protocolo para el monitoreo de la anidación	45 días naturales después de firmado el Convenio
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2). Entrega de listas de asistencia de todos los Talleres	A determinar en el Plan de Trabajo.
Todos los productos	A más tardar junto con el Informe Final

## **9.16 MONITOREO DE TORTUGA MARINA EN PLAYAS DE ANIDACIÓN DEL PN ARRECIFE DE PUERTO MORELOS Y PUNTA BRAVA**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección del Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Playas de anidación en el PN Arrecife de Puerto Morelos y área conocida como Punta Brava

### **JUSTIFICACIÓN**

En los últimos cuatro años en el PNAPM se han protegido a las tortugas marinas a lo largo de 21 km de playa, identificando a la zona de Punta Brava (al sur del polígono del PNAPM) como una localidad de importancia para la anidación de las tortugas debido al gran número de hembras que llega a desovar. Es fundamental mantener las acciones de protección debido a las presiones a las que están sometidas las tortugas marinas en las playas del Parque y el área conocida como Punta Brava. En el PNAPM para el año 2011 se registró un total de 6,133 nidos y 706,738 huevos; en el 2012 el número de nidos reportados se redujo a 1,390 para un total de 155,268 huevos. La mayoría de nidos registrados pertenecieron a la tortuga verde (1,358); en 2013 el total de nidos registrados fue 3,123 y 355,152 huevos. En 2014 el total de nidos fue de tan sólo 649 y se registró un total de 78,971 huevos de cuatro especies de tortuga marina. Basado en estos reportes es imperativo fortalecer las acciones de protección y continuar con los monitoreos, así como la realización de talleres con la comunidad local para sensibilizar y evitar la depredación.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Contribuir a la conservación de tortugas marinas a través de acciones de protección durante el ciclo reproductivo de las especies que anidan en la costa del PNAPM y Punta Brava.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Seguimiento al mayor número anidaciones *in situ* en el Parque y Punta Brava a través de monitoreos diarios para evaluar la temporada de anidación y la producción de crías que se liberan a las poblaciones silvestres.
- Elaborar un programa de sensibilización a hoteleros y usuarios, aplicable desde el año 2016 a través de talleres y materiales de difusión que fomenten la conservación de las tortugas marinas.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El beneficiario describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Tomar en cuenta los siguientes documentos para la planeación del plan de trabajo: protocolos de monitoreo socioeconómicos; protocolos de monitoreo de salud, PACE, protocolo de temperaturas establecido por el Programa Nacional para la conservación de las tortugas marinas (PNCTM/CONANP), Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012.

- Realizar recorridos nocturnos diario de mayo a octubre para llevar a cabo el monitoreo de las hembras, nidos y eclosión de crías, los resultados deberán estar estandarizados a los que solicita el Comité Estatal de Tortugas Marinas, para su análisis. Registro fotográfico de presencia de fibropapilomas en las tortugas que se encuentren desovando. Captura de datos en el esquema de la Base Nacional de Datos para la conservación de las tortugas marinas (SITMAR) marcado de hembras y registro de datos morfométricos.
- Metodología para marcaje de tortugas marinas: usar marcas inconel siguiendo las recomendaciones de Balazs, G. 2000. Factores a Considerar en el Mercado de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- Los números de serie para las marcas se deberá de solicitar a la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Las medidas corporales a considerar son: El largo mínimo, el largo nugal – supracaudal y ancho del caparazón, todas en medidas curvas, siguiendo las metodologías de Bolten A., 2000. Técnicas para la Medición de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- Colocación de hobos en perfiles de playa y nidos para registro de temperaturas de la arena y de la incubación durante la temporada de anidación para la estimación de la proporción sexual de las crías producidas en la Reserva que en condiciones *in situ* a partir del protocolo estandarizado.
- Seis talleres de sensibilización a hoteleros y usuarios, y visitas al menos a 3 escuelas de la zona para fomentar el conocimiento y conservación de las tortugas marinas.
- Diseño, elaboración e impresión de materiales de difusión de la importancia y conservación de las tortugas marinas en el PN, que incluyan 100 playeras, y 1000 separadores impresos por ambos lados. La autorización de los materiales debe darla la Dirección del Parque. Tomar en cuenta los resultados del Proyecto PROCER 2014 “FORTALECIMIENTO A LAS ACCIONES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA TORTUGA CAGUAMA”.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Entregar un informe con la evaluación de la temporada de anidación y la sistematización de la información 2016. Documento donde se reflejen los datos obtenidos en el diagnóstico de la abundancia espacio-temporal de las tortugas marinas, que incluya el monitoreo de la anidación, la evaluación del contenido del nido, censos de nidos y varamientos. Con todos los registros incorporándolos a la base de datos del SITMAR. Se debe tomar en cuenta en las bases de datos el análisis de las temperaturas de incubación.
- Contar con un Protocolo de monitoreo de tortugas marinas acorde a la normatividad vigente.
  - Monitoreo de las tortugas que llegan a desovar, identificación de sus nidadas y medición del éxito de incubación y sobrevivencia de las crías, identificando las playas con mayor índice de pérdidas, así como el listado de los diversos factores que lo provocan.
- Análisis de los resultados de los últimos cuatro años.

- Base de datos (SITMAR) de hembras anidadoras, nidos protegidos, nidos perdidos, crías liberadas y análisis de la condición corporal de las hembras haciendo énfasis en la presencia de fibropapilomas.
- Monitoreo de la temperatura de la arena con base en el protocolo estandarizado para estimación de la proporción sexual de las crías producidas por playa en condiciones in situ y ex situ (en caso de tenerlas).
- Identificar las principales amenazas que enfrentan las tortugas marinas y establecer las estrategias de manejo para su protección en el Parque, como depredación de nidos por perros ferales y saqueo para su consumo.
- Un programa y aplicación de la campaña de educación ambiental que incluya visitas a las escuelas de la zona, trabajo con la población que labora en el sitio y festivales ambientales. El Programa deberá incluir actividades, material a utilizar, cronograma, así como la evaluación de la aplicación del programa en cada evento.
- Diseño y elaboración de materiales de educación ambiental que apoyen a las acciones de conservación de las tortugas marinas y su hábitat.
- Módulo informativo desmontable que fomente la conservación de las tortugas marinas, para el centro de visitantes.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Los mapas que se realicen deberán entregarse en archivos shape file.
- Cualquier diseño que se proponga deberá en archivos CorelDraw o Photoshop y jpg, png o tiff.
- Todas las listas de asistencia, encuestas o materiales que se entreguen para el trabajo comunitario, deberán entregar los originales. Las fotografías y videos deberán ser de alta resolución.
- El diseño del módulo informativo deberá ser aprobado por la Dirección del PN.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Programa de Educación Ambiental Diseño de Materiales Protocolo para el monitoreo de la anidación	45 días naturales después de firmado el Convenio
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2). Entrega de listas de asistencia de todos los Talleres	A determinar en el Plan de Trabajo.
Todos los productos	A más tardar junto con el Informe Final



### **9.17 CONSERVACIÓN DE LAS TORTUGAS MARINAS EN EL PN ISLA CONTOY**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6 además de lo siguiente:

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección del Parque Nacional Isla Contoy

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Parque Nacional Isla Contoy y Santuario Playa de la Isla Contoy

#### **JUSTIFICACIÓN**

Los resultados obtenidos durante las últimas tres temporadas señalan que se pierde el 80% de los nidos de tortuga carey y caguama por los factores climáticos. La alta densidad de tortugas blancas también, afectan los nidos de las otras dos especies, causando la exposición de huevos o bien la compactación de arena lo que provoca que las crías no logren salir. El tamaño reducido del área limita el número de especies que se pueden establecer de manera permanente, las tortugas son visitantes que utilizan las playas arenosas para dejar sus nidos y el área marina para alimentación y para aparearse. Por su condición insular, los impactos o amenazas antropogénicas que se presentan en el continente aquí encuentran ausentes y las únicas afectaciones son generadas por las condiciones climáticas y las mismas tortugas. Para esta temporada no se propone el marcaje de hembras ni el monitoreo marino, dado que, como se señala tiene prioridad, la conservación de los nidos de tortuga carey y caguama principalmente reubicando los nidos. Las principales acciones se deberán llevar a cabo en los meses de abril a septiembre, marcaje de nidos y la reubicación de los nidos, para la limpieza de los nidos de junio a noviembre.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Realizar acciones de conservación de las especies de tortuga marina en cuatro playas del PN Isla Contoy a través de métodos estandarizados para minimizar la pérdida de nidadas.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Protección del mayor número de nidadas de tortugas carey y caguama a partir de la reubicación de los nidos a zonas de la duna en las cuatro principales playas (Punta Sur, Cruces, Dunas del Norte y Faro).
- Monitoreo de las tortugas marinas, por playa y por especie, que incluya al menos el registro y marcaje de nidos, limpieza de los nidos, nidos perdidos por categoría (inundados, depredados y saqueados por otras tortugas). El esfuerzo de monitoreo deberá ser estandarizado en las principales playas de anidación para las tortugas Carey, Caguama y Blanca
- Contar con un sistema de captura y análisis de datos para tener acceso a resultados parciales y finales en tiempo real compatible con el SITMAR.

#### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El beneficiario describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Entregar un informe con la evaluación de la temporada de anidación y la sistematización de la información 2016. Documento donde se reflejen los datos obtenidos en el diagnóstico de la abundancia espacio-temporal de las tortugas marinas, que incluya el monitoreo de la

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

anidación, la evaluación del contenido del nido, censos de nidos y varamientos. Con todos los registros presentar una base de datos incorporándole los registros históricos por cada campamento a la base de datos del SITMAR. Se debe tomar en cuenta en las bases de datos el análisis de las temperaturas de incubación.

- Recorridos diurnos o nocturnos diarios en las playas de anidación reubicación de nidos de tortuga Carey y tortuga caguama, señalización de nidadas.
- Metodología para marcaje de animales vivos en mar: usar marcas inconel siguiendo las recomendaciones de Balazs, G. 2000. Factores a Considerar en el Marcado de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. AbreuGrobos y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- Los números de serie para las marcas se deberá de solicitar a la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Las medidas corporales a considerar son: El largo mínimo, el largo nuchal – supracaudal y ancho del caparazón, todas en medidas curvas, siguiendo las metodologías de Bolten A., 2000. Técnicas para la Medición de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. AbreuGrobos y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- Para la realización de perfiles de playa se deberá tomar en cuenta las consideraciones del siguiente documento: [http://www.iacseaturtle.org/docs/publicaciones/CIT-CC12-2015-Tec.10\\_Parametros%20monitoreo%20Cambio%20Climatico\\_WEB.pdf](http://www.iacseaturtle.org/docs/publicaciones/CIT-CC12-2015-Tec.10_Parametros%20monitoreo%20Cambio%20Climatico_WEB.pdf)
- Recorridos diurnos para verificación de nidadas, evaluación de mortalidad, estimación de proporción sexual de crías, reporte de tortugas varadas.
- Organización, captura y análisis de los datos generados durante las actividades de conservación, datos capturados en la base nacional SITMAR.
- Comparación de mapas de anidación de los resultados de esta temporada con la 2015.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Tabla que indique las principales acciones de los PACE's que se realizan en el PN Isla Contoy, para cada especie según el beneficiario.
- Estimación de la proporción sexual de las crías producidas por playa en condiciones in situ.
- Realizar una comparación de mapas de anidación de los resultados de esta temporada con la anterior. Mapas de las playas de anidación con la distribución de los nidos por especie, mapa de los nidos reubicados de las tortugas Carey y caguama, que incluya un sistema de información geográfica (SIG). Mapa de perfil de playa por mes, durante la temporada.
- Reporte de tortugas varadas, elaborar las fichas de reporte con fotografías, posición GPS, y estado en que se encontró (viva, muerta, etc.), si tenía marca. Sistematizar el trabajo de protección de las tortugas marinas que anidan en playas de Isla Contoy para determinar su distribución y abundancia.
- Información sistematizada en base de datos estandarizada y analizada, datos capturados en la base nacional SITMAR.
- Guía de difusión sobre las especies de tortugas marinas que anidan en la isla.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
--------------------------------------	------------------

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

Programa de Educación Ambiental Diseño de Materiales Guía de difusión sobre las especies de tortugas marinas que anidan en la isla	30 días hábiles después de firmado el Convenio
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2). Entrega de listas de asistencia de todos los Talleres	A determinar en el Plan de Trabajo.
Todos los productos	A más tardar junto con el Informe Final

### **9.18 MONITOREO Y CONSERVACIÓN DE LAS TORTUGAS MARINAS EN EL PN ARRECIFES DE COZUMEL A TRAVÉS DE LA PARTICIPACIÓN SOCIAL.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5, 0.6

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección del Parque Nacional Arrecifes de Cozumel.

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Arrecifes de Cozumel (PNAC)

#### **JUSTIFICACIÓN**

En el Parque Nacional Arrecifes de Cozumel (PNAC) habitan y se alimentan tres especies de tortugas marinas, caguama, verde y carey. Desde el 2014 se han realizado estudios en el PNAC para conocer su distribución, uso del hábitat y abundancia. En el 2015 se amplió su estudio para conocer las especies que conforman su dieta y la presencia de metales pesados y plaguicidas en tortuga carey. Con el presente proyecto se pretende ampliar la información sobre las poblaciones de tortugas marinas en los sitios de alimentación y de su estado de salud, por lo que se generará información sobre la presencia de enfermedades o parásitos que presentan, para reforzar estrategias de conservación orientadas a las fuentes de contaminación. Por otro lado, el proyecto tiene un componente social importante ya que se tiene como objetivo consolidar un grupo de monitores ambientales que participen activamente en el monitoreo de las tortugas y puedan divulgar la importancia de realizar buenas prácticas durante el buceo y snorkel.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Consolidar el monitoreo de las poblaciones de tortugas marinas en el PNAC a través de la participación social.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar cambios en la abundancia, estructura y distribución espacio-temporal de las poblaciones de tortugas marinas que se distribuyen en el Parque Nacional Arrecifes de Cozumel.

- Establecer la dieta de las especies de tortuga marina en el PNAC y determinar la presencia de enfermedades o parásitos que presentan.
- Consolidar un grupo de monitores ambientales que participen activamente en el monitoreo y conservación de las tortugas.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá considerar el protocolo de monitoreo marino para tortugas establecido en el 2014; así como alguna otra estrategia de monitoreo que coadyuve al cumplimiento de los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Permisos en caso de la colecta de muestras o manejo de la especie, se deberá tramitar previo al inicio de actividades y entregar el permiso correspondiente emitido por la Dirección General de Vida Silvestre.
- Mediante buceo libre y autónomo (SCUBA) y/o técnica de arrastre (Manta Tow) realizar muestreos para determinar presencia de tortugas marinas en el Parque Nacional Arrecifes de Cozumel.
- Utilizando la técnica de captura y liberación de individuos, realizar el marcado, georreferenciación, foto-identificación, registro de datos biométricos de las tortugas, registro de contenido estomacal o determinar visualmente la dieta de las tortugas y la presencia de enfermedades y parásitos.
- Metodología para marcaje de tortugas marinas: usar marcas inconel siguiendo las recomendaciones de Balazs, G. 2000. Factores a Considerar en el Marcado de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- Las marcas a utilizarse deberán de ser acero monel y marcas PIT. Los números de serie para las marcas se deberá de solicitar a la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Las medidas corporales a considerar son: El largo mínimo, el largo nual – supracaudal y ancho del caparazón, todas en medidas curvas, siguiendo las metodologías de Bolten A., 2000. Técnicas para la Medición de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- Metodología para estudio de contenidos estomacales seguir recomendaciones de: Forbes, G. 2000. Muestreo y Análisis de los Componentes de la Dieta. en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- Todas las bases de datos deberán elaborarse y entregarse en formato EXCEL y ser compatibles con la plantilla del SITMAR.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Informe de la densidad, abundancia, distribución y estructura poblacional de las 3 especies de tortugas marinas dentro de 15 parches arrecifales de PNAC, mediante fotoidentificación y marcaje, comparándola con años anteriores.

- Listado, ficha y catálogo fotográfico de las especies que conforman la dieta de las 3 especies de tortugas marinas.
- Listado, ficha y catálogo fotográfico de las enfermedades y parásitos visibles en las tortugas marinas.
- Una plataforma digital que contenga la información obtenida por el monitoreo comunitario que sea compatible con SITMAR.
- 10 prestadores de servicios turísticos capacitados para monitoreo comunitario de abundancia y distribución de tortugas durante las actividades turísticas y formación de un grupo de al menos 5 participantes para apoyo en la obtención de datos.
- Elaboración y distribución de material de difusión para ser utilizado por el grupo de monitores ambientales: tabla impermeable para toma de datos bajo el agua, guía de identificación plastificada, calcomanías con buenas prácticas turísticas y mapa de distribución de las tortugas marinas tamaño poster.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Los formatos de campo en hojas sumergibles para muestreo de tortugas marinas en agua, de material impermeable, reutilizables, tamaño carta, impreso de un sólo lado.
- Guía de identificación de especies de tortugas marinas y sus presas, con especificaciones metodológicas sobre datos a registrar de cada tortuga encontrada, viva o muerta.
- Base de datos compatible con el formato del SITMAR.
- Fotografías: Memoria fotográfica (fotografías con alta calidad –se recomienda que como MÍNIMO tengan como 300 dpi) y Videos (formato DVD –Digital Versatile Disc-, AVI –Audio Video Interleaved-, MPEG –Moving Picture Experts Group- y Quicktime player -\*.mp4) según sea el caso de las actividades propias del trabajo de campo, así como de los ejemplares registrados tomando en cuenta las referencias establecidas en la Sistematización de la información.
- Mapas georeferenciados en un original impreso y en electrónico en formato PDF y en formato que permita el uso de la información contenida indicando las coordenadas en UTM, Datum ITRF 92 / Datum WGS84, además de metadatos en los siguientes formatos: \*.shp y \*.kml. Ubicación y extensión de las áreas estudio.
- Calcomanías con la información de buenas prácticas turísticas, impreso de un sólo lado.
- El diseño de los materiales debe ser autorizado por la Dirección del Parque.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Obtención de permisos en caso de colecta de muestras o manejo de especies ante la Dirección General de Vida Silvestre	Anexo a primer informe parcial
Recorridos en embarcación para muestreos visuales en campo de las tortugas Carey, caguama y verde; utilizando técnicas estandarizadas de buceo y snorkel para monitoreo marino de tortugas en hábitats de alimentación (distribución, abundancia, estructura poblacional e identificación visual de enfermedades y parásitos)	A determinar en el Plan de Trabajo.
Marcaje de tortuga Carey con placas de acero monel y marcas PIT para ver cambios en tallas y distribución en el arrecife.	Anexo a informe final
Taller de capacitación para al menos 10 participantes de monitoreo comunitario y	Anexo a primer informe parcial



prestadores de servicios para captura de datos de estructura poblacional y morfométricos.	(Planeación del taller) Anexo a segundo informe parcial (resultados del taller)
Difusión de los resultados y concientización sobre la importancia de las tortugas marinas a través de pláticas a prestadores de servicios turísticos y guías y material de difusión. (Al menos un tiraje de 100 calcomanías con buenas prácticas turísticas y 100 guías plásticas de identificación).	Anexo a primer informe parcial (Diseño de los materiales)
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Todos los productos.	A más tardar junto con la entrega del informe final.

### 9.19 ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN LA ZONA DE ANIDACIÓN NORESTE DEL APFF ISLA DE COZUMEL

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6

#### INSTANCIA EJECUTORA

APFF Isla de Cozumel

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Playas de la APFF Isla Cozumel

#### JUSTIFICACIÓN

En el APFFIC se encuentran playas arenosas las cuales son utilizadas por dos especies de tortugas marinas (caguama y verde) para anidar de mayo a septiembre. Datos preliminares tomados en 2014 y 2015 indican que las playas Ixpalbarco y Lirios (Dos cocos) son playas de mayor importancia para la anidación de dichas especies, presentando una densidad de 0.01 nidos por m<sup>2</sup>. A pesar de que en el APFFIC existe poco desarrollo turístico y el acceso a las playas es limitado por las condiciones de los caminos, las playas de anidación se están viendo amenazadas cada vez más por la contaminación y el tránsito de vehículos 4x4 o de caballos que realizan paseos por la playa. Por lo anterior, es de vital importancia caracterizar el uso del ecosistema por las tortugas marinas, asimismo generar acciones de protección tanto de las tortugas adultas como de las crías para obtener un mayor porcentaje de sobrevivencia.

#### OBJETIVO GENERAL

- Caracterizar la anidación de tortugas marinas que arriban en playas del APFFIC a través de métodos estandarizados para fortalecer su conservación.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar actividades de monitoreo en las playas de anidación de las tortugas marinas en el área natural protegida.
- Generar sensibilización local de la importancia de las tortugas marinas para su protección y conservación.

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El beneficiario describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Tomar en cuenta los siguientes documentos para la planeación del plan de trabajo: protocolos de monitoreo socioeconómicos; protocolos de monitoreo de salud, PACE, protocolo de temperaturas establecido por el Programa Nacional para la conservación de las tortugas marinas (PNCTM/CONANP), Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012.
- Monitoreo de las tortugas que llegan a desovar, identificación de sus nidadas y medición del éxito de incubación y sobrevivencia de las crías, identificando las playas con mayor índice de pérdidas, así como el listado de los diversos factores que lo provocan.
- Base de datos (SITMAR) de hembras anidadoras, nidos protegidos, nidos perdidos, crías liberadas y análisis de la condición corporal de las hembras haciendo énfasis en la presencia de fibropapilomas.
- Monitoreo de la temperatura de la arena con base en el protocolo estandarizado para estimación de la proporción sexual de las crías producidas por playa en condiciones in situ y ex situ (en caso de tenerlas).
- Metodología para marcaje de tortugas marinas: usar marcas inconel siguiendo las recomendaciones de Balazs, G. 2000. Factores a Considerar en el Marcado de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- Los números de serie para las marcas se deberá de solicitar a la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Las medidas corporales a considerar son: El largo mínimo, el largo nugal – supracaudal y ancho del caparazón, todas en medidas curvas, siguiendo las metodologías de Bolten A., 2000. Técnicas para la Medición de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- La información sobre marcaje, biometría y condición general del cuerpo deberá de ser capturada en la plantilla del SITMAR proporcionada por la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Un programa y aplicación de la campaña de sensibilización y difusión hacia la comunidad local con especial énfasis a los prestadores de servicios turísticos y a SEMAR, SEDENA y SCT. El Programa deberá incluir actividades, material a utilizar, cronograma, así como la evaluación de la aplicación del programa en cada evento.
- Diseño y elaboración de materiales de educación ambiental y señalización de playas que apoyen a las acciones de conservación de las tortugas marinas y su hábitat.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Entregar un informe con la evaluación de la temporada de anidación y la sistematización de la información 2016. Documento donde se reflejen los datos obtenidos en el diagnóstico de la abundancia espacio-temporal de las tortugas marinas, que incluya el monitoreo de la anidación, la evaluación del contenido del nido, censos de nidos y varamientos. Con todos los registros incorporándolos a la base de datos del SITMAR. Se debe tomar en cuenta en las bases de datos el análisis de las temperaturas de incubación.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

- Contar con un Protocolo de monitoreo de tortugas marinas acorde a la normatividad vigente.
  - Monitoreo de las tortugas que llegan a desovar, identificación de sus nidadas y medición del éxito de incubación y sobrevivencia de las crías, identificando las playas con mayor índice de pérdidas, así como el listado de los diversos factores que lo provocan.
- Monitoreo de la temperatura de las playas para estimación de la proporción sexual de las crías producidas, a partir del protocolo estandarizado.
- Base de datos (SITMAR) de hembras anidadoras, nidos protegidos, nidos perdidos, crías liberadas y análisis de la condición corporal de las hembras haciendo énfasis en la presencia de fibropapilomas.
- Identificar las principales amenazas que enfrentan las tortugas marinas y establecer las estrategias de manejo para su protección en el APFF.
- Protocolo de actuación para casos de varamiento y manejo de tortugas marinas accidentadas y capacitación al personal del ANP, SEMAR, SEDENA y SCT en dicha materia.
- Dos pláticas con los prestadores de servicios turísticos, comunidad en general, SEMAR, SEDENA y SCT para concientización de la importancia de las tortugas marinas y entrega de material de difusión.
- Señalización para evitar paso de vehículos a playas de anidación.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- La información geográfica deberá registrarse en proyección UTM zona 16 compatible en formato .shp, .kml y en jpg.
- Los materiales de difusión que se generen requerirán de la aprobación previa del ANP.

## CALENDARIZACION

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Programa de Educación Ambiental Protocolo para el monitoreo de la anidación Protocolo de actuación para casos de varamiento y manejo de tortugas marinas accidentadas y capacitación al personal del ANP, SEMAR, SEDENA y SCT Diseño de Materiales	30 días hábiles después de firmado el Convenio
Dos pláticas con los prestadores de servicios turísticos, comunidad en general, SEMAR, SEDENA y SCT para concientización de la importancia de las tortugas marinas y entrega de material de difusión	Durante el primero y segundo mes de trabajo
Protección de los sitios de anidación mediante señalización y cierre de accesos que evite el paso de vehículos a las playas.	Durante del primer mes de trabajo
Las demás actividades y productos	A determinar en el Plan de Trabajo.
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2).	A más tardar el 18 de noviembre
Todos los productos	A más tardar junto con el Informe Final

## **9.20 FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES LOCALES PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD DEL NADO CON TIBURÓN BALLENA EN EL ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA YUM BALAM Y RESERVA DE LA BIOSFERA TIBURÓN BALLENA**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam y Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo principalmente en las comunidades de Isla Mujeres, Chiquilá y Holbox en el estado de Quintana Roo.

### **JUSTIFICACIÓN**

La Reserva de la Biosfera del Tiburón Ballena y el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, se caracterizan por su gran diversidad biológica y por ser sitios donde se genera un sistema de surgencia marina, lo que permite una enorme producción de plancton, que propicia una significativa presencia de especies marinas, entre las que destaca el tiburón ballena, una de las principales actividades que se realizan en las ANP es la observación y nado con esta especie. Por lo anterior es importante que los prestadores de servicios turísticos que ofrecen la actividad durante los meses de mayo a septiembre cuenten con las herramientas y capacitaciones necesarias para conservar aprovechando la especie y puedan ofrecer un servicio de calidad, al mismo tiempo es necesario que los turistas reciban información actualizada y de calidad sobre esta especie emblemática que se encuentra amenazada. Por lo anterior es que se propone una campaña de difusión masiva con la finalidad de sensibilizar a los visitantes, turistas, prestadores de servicios turísticos y población en general sobre esta especie y sobre la importancia de respetar las reglas para el nado con el tiburón ballena. Al mismo tiempo, se requiere fortalecer las capacidades locales de los prestadores de servicio turísticos (capitanes y guías) con la finalidad de ofrecer un servicio de calidad y que cuenten con las herramientas necesarias para poder transmitir a los turistas la importancia de este servicio y de sobre todo del tiburón ballena, esto con la finalidad de no impactar negativamente a la especie y su hábitat, valorando la importancia de la actividad y sobre todo la oportunidad de contar con una alternativa productiva de muy alto rentabilidad ambiental, social y económica. Así mismo, se requiere contar con información actualizada y sistemática sobre la distribución del organismo y de las especies asociadas para poder tomar decisiones de manejo y regular la actividad.

Este proyecto es de gran interés para ambas ANP ya que permitirá contar con prestadores de servicios capacitados que valoran sus recursos naturales, sus servicios ambientales y por ende proveen un servicio de calidad, brindando información actualizada y verídica sobre la especie a los visitantes y turistas. Con la campaña de educación ambiental, los turistas estarán mejor informados y la actividad la realizan de manera responsable con el pleno conocimiento de lo que es la especie y la importancia de esta. El diagnóstico del servicio brindará información que permita establecer estrategias para el mejoramiento del servicio.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Promover la conservación del tiburón ballena y su hábitat mediante el fortalecimiento de las capacidades locales y concientización para realizar la observación y nado con la especie.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fortalecer las capacidades locales de los prestadores de servicios turísticos que ofertan y/o brindan el servicio mediante cursos/talleres de capacitación.
- Promover la sensibilización de las comunidades locales y turistas ante la problemática del tiburón ballena mediante una campaña de educación ambiental y de difusión masiva.

## RESULTADOS ESPERADOS

- 5 talleres de capacitación y fortalecimiento de capacidades locales a los prestadores de servicios turísticos que realizan la actividad de observación y nado con el tiburón ballena de las comunidades de Isla Mujeres, Holbox y Chiquila.
- 6 sobrevuelos para contabilizar la población del tiburón ballena a través de censos aéreos durante la temporada.
- Una campaña de educación ambiental y elaboración de materiales de difusión (materiales didácticos, playeras, spots televisivos) dirigida principalmente a los habitantes de las comunidades locales y turistas que visitan la zona.

## CALENDARIO

“A determinar en el Plan de Trabajo”, a efecto de que el solicitante proponga la calendarización correspondiente.

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial Descripción detallada de las actividades realizadas en el periodo que reporta. Diseño y programa del taller/capacitaciones por realizarse. Diseño preliminar de los materiales de educación y difusión Porcentaje preliminar de los materiales de educación y difusión Porcentaje de avance de todos los productos esperados con base al cronograma de autorizado.	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial Descripción detallada de las actividades realizadas en el periodo que reporta. Porcentaje de avance de todos los productos esperados con base en el cronograma autorizado. Mapas de los sobrevuelos realizados durante los censos aéreos	A determinar en el Plan de Trabajo.



Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
<p>Informe Final que contenga: Resumen Ejecutivo, Introducción, Antecedentes, Resultados obtenidos, Descripción completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria e imágenes de las actividades, Evaluación de los objetivos alcanzados, Discusión de los resultados y análisis de los impactos generados por la realización del proyecto en términos de ecosistemas, poblaciones y/o especies objetivo y afines, y en su caso aspectos socioeconómicos, bibliografía, recomendaciones para acciones a futuro.</p> <p>Memoria de los talleres/Capacitaciones</p> <p>Lista de asistencia de los talleres/capacitaciones</p> <p>Informe detallado del gasto total ejercido durante la operación del proyecto (usando el formato estipulado para los informes parciales).</p> <p>Ejemplares de muestra de los materiales de difusión impreso.</p> <p>Entregables como presentación ppt, fotografías en 300 dpi en formato JPG o RAW, base de datos en Excel y mapa en coordenada UTM con DATUM WGS84, archivo electrónico en formato .dwg y .kmz compatibles con autocad 2004 y Google earth.</p>	<p>A determinar en el Plan de Trabajo.</p>

## 9.21 EVALUACION DEL MONITOREO ARRECIFAL Y LA CALIDAD DEL AGUA EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA ARRECIFES DE SIAN KA'AN Y SIAN KA'AN.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7.

### INSTANCIA EJECUTORA

Reserva de la Biosfera Sian Ka'an

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Sistema arrecifal de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an (RBSK) y Reserva de la Biosfera Arrecifes de Sian Ka'an (RBASK).

### JUSTIFICACIÓN

Desde el 2011 que se inició el PROMOBI la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an se tiene datos de los valores de la cobertura de tejido de coral y estructura del arrecife, notando un decremento alarmante.

A partir del año 2012, el monitoreo de los arrecifes en la reserva reportaron un incremento en la cobertura coralina, registrando un cambio estructural drástico en la composición de especies de los corales escleractineos. Durante el análisis del monitoreo del 2013, se observó que las variaciones climáticas, particularmente las lluvias torrenciales pudieron ser las causantes de un eventos de blanqueamiento en sitios con grandes parches de acroporidos, es por ello que durante el 2014, se colocaron hobs para medir temperatura y salinidad, a fin de conocer las fuentes de estrés y cambio en los corales.

En los últimos años, en la RBASK se había registrado blanqueamiento cada año durante la temporada de agosto-diciembre en algunos sitios. Sin embargo, este año, los efectos del blanqueamiento se triplicaron, extendiéndose a todos los sitios de monitoreo y afectando a un gran número de colonias en el arrecife frontal, somero y profundo, esto posiblemente se debió a que durante 2015 el fenómeno de El Niño, permitió el desarrollo de condiciones de altas temperaturas en la superficie del mar aumentando la intensidad y extensión de los eventos de blanqueamiento en diferentes partes del mundo

La inclusión en el 2015 del monitoreo de parámetros ambientales en el desarrollo de proyectos de arrecifes juega una herramienta clave para poder caracterizar las condiciones ambientales adecuadas para el manejo de sitios. El programa de monitoreo de los parámetros fisicoquímicos y calidad del agua tiene como objetivo particular el reconocer, mediante la captura sistemática y estandarizada de la información, la calidad del agua dentro de la zona de estudio y el efecto de estos valores en la salud del arrecife.

Se requiere contar con esta información para tomar acciones de manejo en los sitios de uso público en la reserva que coadyuven en la conservación de la salud de los arrecifes.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Determinar el estado de salud, diversidad y riqueza del sistema arrecifal, su interrelación con la calidad del agua y las actividades turísticas en la RBSK y RBASK.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Estimar la cobertura de tejido vivo, índices de diversidad de corales duros, cobertura de gorgonáceos, algas y peces para 15 sitios de muestreo.
- Realizar análisis de calidad del agua y bio indicadores en el sistema arrecifal, lagunas interiores y otros cuerpos de agua en particular los sitios donde se han encontrado niveles arriba de lo permitido.
- Implementar el protocolo de detección o alerta temprana, para monitorear los sitios que han presentado blanqueamiento y medir su resiliencia.
- Implementar actividades de educación ambiental y difusión de las buenas prácticas de actividades turísticas a prestadores de servicios turísticos y visitantes para reducir el impacto al arrecife.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- Protocolo del SAM, PACE Acroporas, IPCC, Protocolos de calidad del agua CONAGUA.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Monitoreo del estado de conservación de las colonias de arrecifes de coral, algas y peces en 15 sitios del arrecife de coral.
- Colocación de aparatos de medición de variables físico- químicas, (al menos 4 variables) en los 15 sitios de monitoreo para detectar variables climatológicas que incidan en cambios del arrecife como blanqueamiento o enfermedades.
- Protocolo para el análisis de calidad del agua y bio indicadores en el sistema arrecifal, lagunas interiores y otros cuerpos de agua debido a la interconexión del flujo hídrico, fosfatos, nitratos, pH, nutrientes, OD, zooplancton, algas, etc.
- Talleres de educación ambiental; diseño y reproducción de material informativo para buenas prácticas de la actividad de snorkel dirigidas a los visitantes y población.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El trabajo final deberá incluir antecedentes, descripción del hábitat, materiales empleados, metodología, resultados, discusión, recomendaciones y conclusión. Los mapas que se realicen deberán entregarse en archivos shape file. Cualquier diseño que se proponga deberá en archivos CorelDraw o Photoshop y jpg, png o tiff. Todas las listas de asistencia, encuestas o materiales que se hayan entregado para el trabajo comunitario, deberán entregar los originales. Las fotografías y videos deberán ser de alta resolución.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones generales 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 9.22 CAMBIOS ECOLÓGICOS DE LARGO PLAZO EN HÁBITATS ARRECIFALES DOMINADOS POR ACROPORA EN EL ARRECIFE PUERTO MORELOS.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, y 0.6 además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

El Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos (PNAPM) se ubica en la costa Caribe del Municipio Puerto Morelos, en el Estado de Quintana Roo, a 35 Km al sur de Cancún y 34 Km al norte de Playa del Carmen con una superficie total de 9,066-63-11 hectáreas.

#### JUSTIFICACIÓN

La necesidad de generar líneas base con datos históricos que permitan entender el cambio en los ecosistemas arrecifales y las poblaciones de corales clave como *Acropora* es una de las principales recomendaciones derivadas de talleres recientes organizados por el PNAPM y la CONANP Región Península de Yucatán (ver: PROCER/DR/07/2014). En este contexto el presente proyecto consiste en compilar datos históricos de indicadores ecológicos que permitan evaluar el estado actual, los patrones temporales, así como los principales agentes de cambio en arrecifes dentro de los hábitats arrecifales del PNAPM. En la actualidad, existe una cantidad considerable de parches de *Acropora* dentro del polígono del PNAPM. Sin embargo, un estudio reciente (ver: PROCER/DR/07/2014) demostró que las colonias de *Acropora* no están distribuidas homogéneamente, siendo el Arrecife Limones donde se encuentran las poblaciones más saludables. Esto resalta la pregunta si ésta es una situación natural, o si la abundancia y distribución de *Acropora* ha disminuido en otras unidades arrecifales dentro del Parque en las últimas décadas. A pesar de los esfuerzos recientes, aun se conoce muy poco de los cambios ecológicos que han experimentado los arrecifes y el contexto ecológico en el que se encuentran las poblaciones actualmente. Ambos aspectos fundamentales para favorecer la toma de decisiones y acciones de conservación con un

sustento sólido. El hecho de que los arrecifes del PNAPM se encuentran entre los más estudiados en el mundo representa una oportunidad inigualable para entender el contexto histórico y ecológico de las poblaciones de *Acropora* en esta ANP. Por ejemplo, ésta información ayudará a entender los efectos del uso turístico, desarrollo costero, y protección sobre las poblaciones de *Acropora* y los arrecifes coralinos. La información compilada en este proyecto deberá entregarse en una plataforma electrónica que permita agregar y analizar la información generada en el futuro. De esta manera, el análisis de los cambios ecológicos podrá ser evaluado directa y rápidamente por el personal del PNAPM. Además, la información generada apoyará en la determinación del sitio más importante dentro del PNAPM para realizar acciones de restauración a base de reclutas sexuales de *Acropora* usando técnicas comprobadas dentro del PNAPM.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Crear una base de datos y plataforma electrónica prototipo con la información de abundancia o cobertura de *Acropora* spp. y otros componentes del bentos dentro del PNAPM generada en las últimas décadas.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar una revisión exhaustiva para compilar la información existente sobre abundancia y cobertura de *Acropora* y otros componentes del bentos. Esto será mediante búsquedas bibliográficas, contacto con organizaciones no gubernamentales e investigadores, así como el procesamiento de los datos del programa de monitoreo del PNAPM.
- Crear una base de datos y un prototipo de plataforma electrónica con la información generada durante las últimas décadas dentro del PNAPM.
- Describir los patrones en la abundancia o cobertura de *Acropora* y otros componentes del bentos dentro del PNAPM en las últimas décadas mediante el uso de herramientas estadísticas que permitan el análisis de diversos estudios.
- Clasificar los diferentes arrecifes dentro del PNAPM de acuerdo a los cambios experimentados en las últimas décadas.
- Restauración de un sitio de interés a base de reclutas sexuales de *Acropora*

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- La institución interesada en desarrollar el presente proyecto deberá presentar una propuesta con la metodología para la sistematización y análisis de la búsqueda bibliográfica, así como para el establecimiento de la base de datos y la plataforma electrónica a implementar.
- Presentar una propuesta metodológica para el análisis de los datos de monitoreo del PNANP y la clasificación de sitios según los cambios experimentados en la última década.
- Describir la metodología con la que se pretende restaurar un sitio. Esta restauración debe hacerse con base en reclutas sexuales de *Acropora*.
- La institución interesada en desarrollar el presente estudio deberá realizarlo entre los meses de Julio y Diciembre de 2016.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Base de datos con registros históricos de la condición de salud de las poblaciones de *Acropora* en las últimas décadas dentro del PNAPM.

- Prototipo de plataforma electrónica para vincular datos de Excel y que permita el fácil acceso y captura de datos de indicadores de salud arrecifal como son cobertura de *Acropora spp.* y otros corales duros.
- Diagnóstico de los cambios históricos de la abundancia y/o cobertura de *Acropora spp.*
- Descripción gráfica del estado actual y cambio para cada unidad arrecifal del PNAPM generada a partir de la información disponible.
- Identificación de sitios de interés para la conservación y restauración de acuerdo a líneas base generadas a partir de datos históricos.
- Restauración de un sitio crítico a base de reclutas sexuales.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

Para el caso de los Informes se entregarán en formato Word y PDF (impreso y digital); las Base de Datos se entregarán en Excel (datos en crudo sin análisis) y en la plataforma electrónica generada como resultado del proyecto que permita agregar y analizar la información generada en el futuro; las fotografías (fotografías numeradas, con el nombre la de la especie, sitio y fecha en que fueron tomadas) y videos en caso de existir deberán mostrar la fecha en que se realizó la grabación y mencionar el sitio, deberán entregarlos en DVD, CD o memoria externa.

- Informe final del estudio debe contener:
  - a. Criterios seleccionados y metodología empleada para la búsqueda bibliográfica, sistematización y análisis de esta información, así como para el establecimiento de la base de datos y el prototipo de plataforma electrónica a implementar.
  - b. Descripción detallada de los métodos empleados para el análisis de datos así como para la restauración del sitio. Criterios para la selección del sitio a restaurar.
  - c. Resultados: Características de la base de datos implementada. Total de registros. Diagnóstico de los cambios históricos de la abundancia y/o cobertura de *Acropora spp.* Descripción gráfica del estado actual y cambio para cada unidad arrecifal con información disponible. Identificación de sitios de interés para la conservación y restauración a partir de datos históricos, mapa con su ubicación, coordenadas geográficas. Análisis del seguimiento del proceso de restauración efectuado.
  - d. Características del sitio donde se realizará la restauración. Incluir fotografías, mapa con su ubicación, coordenadas geográficas. Análisis de reclutas en el sitio restaurado al término del proyecto.
- Base de datos en formato Excel con los datos en crudo (previos a cualquier análisis) y base de datos en el prototipo de plataforma electrónica desarrollada en el proyecto.
- Memoria fotográfica (fotografías con alta calidad -se recomienda que como mínimo tengan 300dpi) y Videos (formato DVD -Digital Versatile Disc-, AVI -Audio Video Interleaved-, MPEG -Moving Picture Experts Group- y Quicktime player -\*.mp4-).
- Presentación resumen con los componentes del informe final con al menos 20 láminas en formato Power Point. Se entrega en DVD, CD o memoria externa.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*



Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### **9.23 RESTAURACIÓN Y MANEJO DE SITIOS ARRECIFALES IMPACTADOS POR FENÓMENOS NATURALES Y ANTRÓPICOS EN EL PARQUE NACIONAL ARRECIFE ALACRANES.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6, además de lo siguiente:

#### **INSTANCIA EJECUTORA.**

Parque Nacional Arrecife Alacranes.

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Arrecife Alacranes.

#### **JUSTIFICACIÓN**

A pesar de su innegable importancia biológica, desde hace varias décadas los arrecifes coralinos se encuentran sometidos a la presión de una serie de factores que ponen en riesgo su existencia. El uso y aprovechamiento excesivo de estos ecosistemas ha provocado diversos efectos a escala local como la fragmentación de hábitats, blanqueamiento del coral, contaminación por desarrollo urbano y uso turístico, reducción de biodiversidad y sobrepesca

La importancia estructural y ecológica que tienen *Acropora palmata* y *Acropora cervicornis* para la construcción, mantenimiento y función de los arrecifes del Caribe y Golfo de México es única, pues involucra la generación de una serie de bienes y servicios, tanto ambientales como económicos, para el beneficio humano.

Este proyecto propone la instalación de viveros y la producción de colonias de *Acropora palmata* y *Acropora cervicornis* en el Parque Nacional Arrecife Alacranes para su posterior trasplante a las zonas arrecifales impactadas, favoreciendo el incremento en la velocidad de recuperación de los arrecifes. Con la utilización de viveros a su vez se asegura una optimización de los fragmentos generados por eventos naturales y también se asegura un aporte de nuevas colonias al arrecife.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Restaurar sitios arrecifales impactados por fenómenos naturales o antropogénicos en el Parque Nacional Arrecife Alacranes, mediante el repoblamiento con colonias de corales *Acropora palmata* y *Acropora cervicornis*.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Restauración de 500m<sup>2</sup> de zona arrecifal, mediante el trasplante de las colonias de *Acropora palmata* y *Acropora cervicornis* ubicadas en los viveros
- Identificar las principales zonas de blanqueamiento en el arrecife y determinar el grado de afectación (espacial) por blanqueamiento en colonias de las principales especies de coral duro del PNA.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

- Diseñar e imprimir materiales de difusión (trípticos, posters, carteles) alusivos a las actividades de restauración que se llevan a cabo en el Parque Nacional Arrecife Alacranes.
- Elaborar un manual de restauración de arrecifes de coral para el Parque Nacional Arrecife Alacranes.

## RESULTADOS ESPERADOS

- 100 trípticos y 50 posters
- Generación de mapa georreferenciado, con las principales zonas de blanqueamiento en el arrecife.
- Cien manuales de restauración para el Parque Nacional Arrecife Alacranes.
- Memoria fotográfica y videos de alta calidad mostrando las principales actividades realizadas durante el proyecto
- Informe final

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El manual de restauración, los trípticos y los posters deberán entregarse en forma impresa, además de la versión electrónica y el PDF; el material de impresión debe ser en papel couche de 250g. Las dimensiones de los materiales deberán acordarse con la Dirección del área natural protegida.
- Memoria fotográfica (fotografías con alta calidad –se recomienda que como MÍNIMO tenga 5Mb 800ppp) y Videos (formato DVD- Digital Versatile Disc-, AVI –Audio Video Interleaved-, MPEG-Moving Picture Experts Group- y Quicktime player -\*, mp4-) según sea el caso, de las actividades propias del trabajo de campo, así como de los ejemplares registrados tomando en cuenta las referencias establecidas en la Sistematización de la información.
- Mapas georreferenciados en escala 1:50,000 indicando las coordenadas en UTM de las poblaciones con mayor riesgo o presión antropogénica, Datum ITRF 92 / Datum WGS84, además de metadatos en los siguientes formatos: \*.shp y \*.kml.
- a. Ubicación y extensión de las áreas de estudio, b. Ubicación y extensión de las áreas de distribución

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
A determinar en el plan de trabajo	Esto está en función del flujo de la publicación de la convocatoria y el flujo de los recursos
Primer informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A más tardar el 30 de agosto de 2016.
Segundo informe parcial (según especificaciones generales 0.1).	A más tardar el 30 de septiembre de 2016.
Informe Final (según especificaciones generales 0.2).	A más tardar el 30 de noviembre de 2016.

## **9.24 PRODUCCIÓN DE COLONIAS DE CORAL PARA ACCIONES DE RESTAURACIÓN ACTIVA MEDIANTE LA TÉCNICA DE RECUBRIMIENTO (“RESKINNING”)**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6 además de lo siguiente:

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección del Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos (PNAPM), Quintana Roo.

### **JUSTIFICACIÓN**

La restauración de arrecifes mediante siembra de colonias de coral es una medida de conservación que ha cobrado auge en la última década. Esta práctica pretende revertir el estado de degradación de un área arrecifal, devolver su funcionalidad, y con ello lograr la obtención de los bienes y servicios que estos ecosistemas brindan. La ejecución de estas acciones ha requerido el desarrollo de biotecnología para producir las colonias de coral que se siembran en los sitios intervenidos, a través de 2 métodos: la propagación clonal, en donde por fragmentación se logra multiplicar el número de colonias; asociado al establecimiento de viveros marinos para su cultivo, siendo una estrategia útil para lograr un rápido incremento en biomasa y cobertura coralina en sitios puntuales, con un beneficio ecológico sobre los procesos y funciones del sitio; y la producción de reclutas sexuales a través de la colecta de gametos durante su evento reproductivo anual, siendo un esfuerzo encaminado a lograr una amplia diversidad genética, atendiendo la necesidad de adaptación al cambio climático. Sin embargo, el manejo de estas técnicas y su efectividad para la restauración de áreas dañadas todavía se encuentra en proceso de desarrollo y optimización, ya que hasta el momento sólo existen esfuerzos puntuales en arrecifes del Caribe mexicano. En este contexto se plantea el presente estudio, como una contribución al proceso de mejoramiento de técnicas, con la finalidad de generar colonias de coral de manera más eficiente, tanto en el empleo de material biológico como en el tiempo de producción. Para ello se pretende adaptar la técnica que utiliza el Dr. David Vaughan, investigador del Mote Marine Laboratory (MOTE), para producir colonias a partir de una cantidad mínima de tejido, aprovechando el poder regenerativo potenciado que tienen algunas partes de las colonias, con lo que se logra formar “costras” de tejido que posteriormente pueden tener diversas aplicaciones para la restauración.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Evaluar el uso potencial de la técnica de recubrimiento (reskinning) para la producción de colonias de diferentes especies de coral en el PNAPM a una escala experimental.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Determinar experimentalmente el tamaño mínimo de los fragmentos por especie que son factibles de cultivar por el método del recubrimiento (reskinning).

Establecer de un vivero experimental para evaluar la efectividad de la producción de colonias mediante la técnica de recubrimiento (reskinning)

Estimar la efectividad de producción de colonias mediante la técnica de recubrimiento (reskinning) para diferentes especies de coral, incluyendo *Acropora palmata* y *Acropora cervicornis*.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

La institución interesada en desarrollar el presente estudio deberá adaptar la técnica que utiliza el Dr. David Vaughan, investigador del Mote Marine Laboratory (MOTE), para producir colonias a partir de una cantidad mínima de tejido.

La institución interesada en desarrollar el presente estudio deberá realizarlo entre los meses de Julio y Noviembre.

## RESULTADOS ESPERADOS

Documento en donde se describan y discutan los resultados del proyecto con especial énfasis en el tamaño mínimo de los fragmentos por especie que son factibles de cultivar por el método del recubrimiento (reskinning), así como el progreso de las diferentes colonias.

Un vivero experimental establecido dentro del polígono del PNANPM.

Documento en donde se especifique los costos de producción de las colonias por especie y se presente el análisis comparativo de la efectividad de producción de colonias mediante la técnica de recubrimiento (reskinning) para diferentes especies de coral, incluyendo *A. palmata* y *A. cervicornis*.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

Para el caso de los Informes se entregaran en formato Word y PDF (impreso y digital); las Base de Datos se entregarán en Excel (datos en crudo sin análisis); las fotografías (fotografías numeradas, con el nombre la de la especie, sitio y fecha en que fueron tomadas) y videos (mostrando la fecha en que se realizado la grabación y mencionar el sitio) deberán entregarlos en DVD, CD o memoria externa.

- Informe final del estudio, debe contener:
  - Criterios elegidos para la selección de las especies de coral.
  - Resultados y análisis, por especie, de la efectividad de producción de las colonias empleando la técnica de recubrimiento (reskinning) y tamaño mínimo de los microfragmentos por especie de coral.
  - Registro fotográfico de la evolución de las colonias de las diferentes especies generadas con la técnica de recubrimiento.
  - Características del vivero. Incluir fotografías y mapa con su ubicación y coordenadas geográficas.
  - Análisis de costos de producción de las colonias por especie.
  - Recomendaciones sobre las mejoras que proponen al protocolo y la implementación de esta técnica.
- Base de datos actualizada en formato Excel con los datos en crudo (previos a cualquier análisis) recabada durante el seguimiento del progreso de las colonias de las diferentes especies.
- Memoria fotográfica (fotografías con alta calidad -se recomienda que como mínimo tengan 300dpi) y Videos (formato DVD -Digital Versatile Disc-, AVI -Audio Video Interleaved-, MPEG -Moving Picture Experts Group- y Quicktime player -\*.mp4-) según sea el caso de las actividades propias del trabajo de laboratorio y de campo.
- Presentación resumen con los componentes del informe final con al menos 20 láminas en formato Power Point. Se entrega en DVD, CD o minoría externa.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## 9.25 ESTRATEGIA INTEGRAL DE REHABILITACIÓN CORALINA MEDIANTE FRAGMENTOS CLONALES Y RECLUTAS SEXUALES DE CORALES DEL GÉNERO *ACROPORA*

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4 y 0.6, además de lo siguiente:

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en los polígonos que conforman el Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc; así como en su zona de influencia.

### JUSTIFICACIÓN

Los arrecifes del Caribe han registrado un deterioro gradual desde hace décadas, con lo que la densidad poblacional de muchas especies de corales se ha visto disminuida. Por ello la CONANP ha implementado estrategias para favorecer la resiliencia de los corales ante los efectos del cambio climático y la actividad humana; entre estas destaca la reproducción clonal de colonias en un vivero coralino. No obstante, para asegurar la variabilidad genética es necesario implementar una estrategia que integre la reproducción sexual. Esta estrategia integral consistirá en la obtención de reclutas coralinos sexuales y de manera complementaria, se utilizará la técnica de fragmentación, con la cual se han logrado resultados exitosos en el incremento de biomasa y el restablecimiento de las funciones del hábitat. Entre ellas se incluyen la recuperación de una estructura tridimensional, que proporcionará heterogeneidad ambiental, sustrato y refugios para especies de interés comercial y ecológico.

### OBJETIVO GENERAL

- Rehabilitar dos unidades arrecifales del PNCOIMPCyPN con trasplantes de colonias del género *Acropora* obtenidas mediante propagación clonal y sexual.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar propagación clonal de *A. palmata* y *A. cervicornis* a partir de fragmentos de colonias adultas en buen estado de conservación.
- Realizar propagación sexual de colonias coralinas mediante colecta de paquetes de gametos de *A. palmata*, cultivo de embriones y mantenimiento de reclutas sexuales.
- Realizar el trasplante de un total de 700 colonias coralinas en dos unidades arrecifales del PNCOIMPCyPN así como su posterior monitoreo de sobrevivencia.



## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- Corresponderá al solicitante describir la metodología que propone para alcanzar los objetivos; no obstante, se debe tomar en cuenta lo siguiente:
- En caso de utilizar tecnologías o materiales innovadores para la fijación o trasplante de colonias, esto deberá ser ampliamente descrito.
- Se requiere la toma de datos fisicoquímicos, como mínimo temperatura y salinidad.
- Se requiere que los permisos correspondientes a la colecta y liberación de ejemplares se encuentren debidamente autorizados por la institución correspondiente.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Un lote de 700 colonias de corales del género *Acropora*, en total, obtenidas tanto por propagación clonal como sexual.
- Trasplante de colonias en un área determinada de arrecife (a definir con la Dirección) en dos unidades arrecifales del PNCOIMPDPN.
- Análisis de la tasa de crecimiento y sobrevivencia de 100 colonias de coral trasplantado, detallando la incidencia de enfermedades, depredación, mortalidad parcial o blanqueamiento.
- Memoria fotográfica de las actividades realizadas así como del crecimiento de las colonias, además de videos complementarios.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El trasplante de las colonias en el área de restauración deberá realizarse durante condiciones óptimas de temperatura, procurando realizar la siembra a principio de la temporada de nortes.
- Las bases de datos deberán contener tanto los datos duros como los análisis de la información; además de los datos fisicoquímicos
- El informe final deberá incluir, además de las especificaciones del numeral 0.2 de los presentes términos, lo siguiente:
- Análisis de la tasa de crecimiento y sobrevivencia de las colonias trasplantadas.
- Coordenadas geográficas de los sitios restaurados.
- Recomendaciones para acciones a futuro.
- En el caso de la memoria fotográfica, se requiere un índice de los pies de foto o descripción. Se sugiere como mínimo un tamaño de 5MB y 300 dpi, de acuerdo a lo establecido en el numeral 0.6 de los presentes términos de referencia,

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bases de datos de crecimiento de colonias fijadas; sobrevivencia de las colonias trasplantadas y datos fisicoquímicos.</li> <li>• Memoria fotográfica debidamente indexada.</li> <li>• Videos complementarios.</li> <li>• Permisos de colecta autorizados.</li> <li>• Documento de análisis del crecimiento y sobrevivencia de colonias trasplantadas.</li> </ul>	A determinar en el Plan de Trabajo.
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.

Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## 9.26 RECUPERACION DE LA POBLACIÓN DE CARACOL ROSADO EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA BANCO CHINCHORRO Y EL PARQUE NACIONAL ARRECIFES DE XCALAK.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4 (todas las bases de datos deberán incluirse en formato EXCEL), 0.5, 0.6, además de lo siguiente:

### INSTANCIA EJECUTORA

Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro y Parque Nacional Arrecifes de Xcalak

### ÁREA DE EJECUCIÓN

El proyecto será ejecutado dentro de los polígonos de la Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro y Parque Nacional Arrecifes de Xcalak.

### JUSTIFICACIÓN

El caracol rosado es una especie que se ha manejado bajo estricta reglamentación en México (cuotas de captura, talla mínima de captura, temporadas, numero de pescadores, sólo en la RBBCH se permite), sin embargo debido a la pesca furtiva la población ha venido decayendo. Los pescadores preocupados por ello solicitaron la veda del caracol por 5 años (2012-2017) la cual fue aprobada.

Para el 2014 la veda de este recurso se extendió en la zona costera desde Punta Herrero hasta Xcalak, donde se encuentra el Parque nacional Arrecifes de Xcalak y donde se distribuye el caracol rosado. El seguimiento de la población por medio del monitoreo de adultos y juveniles se tendrá indicio si se está recuperando el recurso y si la veda está funcionando adecuadamente.

Este trabajo pretende generar datos y parámetros poblacionales para determinar una línea base en el PNAX, y en la RBBCH continuar con la evaluación poblacional, utilizando de referencia la línea base generada en el ejercicio PROCER 2015, dichos trabajos son necesarios para diagnosticar la situación actual del recurso, contemplando una línea de tiempo en función a la veda vigente (2012 – 2017) para así determinar medidas de manejo pesquero post veda; aunado a ello, se realizara trabajo de conciencia con los pescadores a través del monitoreo continuo y participativo, capacitándolos en métodos y técnicas para monitorear este recurso, así como la translocación de ejemplares juveniles de zonas expuestas a la captura de ilegal, a las zonas denominadas Zona de Repoblamiento de Caracol.

### OBJETIVO GENERAL

- Estado actual de la población del caracol rosado *Strombus gigas* en la Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro (RBBCH) y Parque Nacional Arrecifes de Xcalak (PNAX).

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la distribución y abundancia espacio-temporal del caracol rosado en RBBCH a través de los monitoreos
- Conocer las estructuras de tallas presentes en cada sitio de monitoreo
- Determinar parámetros poblacionales de recurso caracol en RBBCH.
- Protección de juveniles de caracol rosado mediante la reubicación de los especímenes a sitios de repoblamiento.
- Determinar la densidad de larvas veliger a través de muestreos mediante arrastres planctónicos en ambas áreas naturales protegidas.
- Determinar evidencia reproductiva del caracol rosado en ambas áreas RBBCH y PNAX.
- Elaboración y ejecución del programa de cultura y conservación en pro del caracol rosado, dirigido al público en general y contemplando la elaboración de un material enfocado a las personas con capacidades diferentes.
- Desarrollo de capacitación dirigida a las comunidades que habitan dentro de las ANP sobre los métodos y técnicas de muestreo para la evaluación del recurso pesquero.
- Involucramiento de pescadores y habitantes en el desarrollo de los monitoreos.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- Llevar a cabo 10 salidas al campo (5 para cada ANP) para llevar a cabo los monitoreos poblacionales y larvario de caracol rosado.
- Para el Monitoreo Poblacional de Caracol Rosado
  - Implementar 35 puntos de muestreo para todo banco Chinchorro RBBCH, dividiendo en 3 sitios el área de trabajo (Sotavento, Barlovento Norte y Cordilleras), para estimar la densidad se harán 5 muestreos para cada sitio, el tipo de muestreo será circular abarcando un área de 200 m<sup>2</sup>, en donde dos buzos con equipo SCUBA harán la recolección de los caracoles y lo juntarán, a la par 4 personas con equipo snorkel estarán subiendo los caracoles a la lancha, donde se medirán la Longitud Sifonal (LS) en su medida más pequeña en mm con el apoyo de un vernier, cada uno de estos datos se capturará en una hoja en Excel para su posterior análisis.
  - Para el PNAX, se harán transectos de 100 de longitud y dos metros de ancho, haciendo un área total de 400 m<sup>2</sup>, en esta se harán 5 réplicas en la zona conocida como Portillas, en la zona de Punta gavián se hará un cuadrante de 500 m por 60 m, teniendo un área total de trabajo de 30000 m<sup>2</sup>, en cada una se generara la estimación de la densidad y su abundancia, como se ha descrito en el párrafo anterior.
- Densidad de Larvas Veliger
  - Para la obtención de las larvas veliger de caracol rosado *Strombus gigas*, se hará empleando arrastres superficiales con la utilización de una red de plancton de 300 micras de abertura, considerando un total de 30 estaciones por salida a campo (5) para cada ANP, para la RBBCH se debe contemplar 10 estaciones en la zona de Sotavento, 10 en la zona de barlovento norte y 10 en la zona de cordilleras. Para el PNAX, 10 estaciones en la zona sur del polígono del ANP, 10 en la zona centro y 10 en la zona norte, los arrastres se harán por 10 min, una vez terminado se recolectara la muestra y se fijara para su conservación. En el laboratorio se pretende realizar la identificación de estas larvas veliger de acuerdo al periodo en que se encuentre, posteriormente con el conteo de la mismas, se hará la densidad de larvas por m<sup>3</sup>, esta sección será la mas tardada del proyecto, sin embargo la recolecta del mismo será un inicio para su estudio posterior.

- Translocación de juveniles de Caracol Rosado
  - Posterior al monitoreo poblacional de caracol, y en conjunto con el sector pesquero, se deberá identificar los sitios de reclutamiento y las zonas recurrentes por los pescadores furtivos donde se llevara a cabo la colecta de por lo menos 3 mil juveniles de caracol, los cuales se trasladaran en las embarcaciones pesqueras participantes, previo a su liberación, se registrarán datos morfométricos como LS y se colocara una marca metálica (inoxidable) con una numeración consecutiva a 300 individuos, la liberación se llevara a cabo en la zona conocida como Portillas y Punta Gavilán (Hobna) dentro del PNAX y una zona de repoblamiento ubicada en las inmediaciones de Cayo Centro en la RBBCH.
- Capacitación de Métodos y Técnicas de Muestreo para la Evaluación del Recurso Pesquero
  - El ejecutor del proyecto deberá realizar una capacitación – taller para que las comunidades y pescadores conozcan la importancia de la evaluación del recurso pesquero caracol rosado, los alcances que se buscan con la ejecución del PROCER y generalidades del proyecto. Se deberá contemplar la capacitación de al menos 10 personas por ANP sobre las técnicas y métodos aplicados durante la evaluación poblacional del recurso marino, con la finalidad de contar con pescadores y personas capaces de involucrarse en la ejecución de los monitoreos. Para dicho taller – capacitación el consultor deberá elaborar un programa de con objetivos claros y actividades, posterior a la realización deberá entregar lista de asistencia, fotografías y minuta.

## RESULTADOS ESPERADOS

- 5 Monitoreos contemplando la metodología previamente descrita.
- Obtener un análisis de la dinámica poblacional del caracol rosado en la RBBCH.
- La densidad de larvas de caracol rosado.
- Translocación de al menos 12 mil juveniles y marcaje de 1500 individuos de Caracol Rosado en las áreas de reclutamiento Portillas y Punta Gavilán (Hobna) dentro del PNAX y una zona de repoblamiento ubicada en las inmediaciones de Cayo Centro en la RBBCH.
- Base de datos con información cruda.
- Programa de cultura y conservación en pro del caracol rosado, dirigido al público en general
- Materiales de difusión contemplando una exposición táctil; infografía y un folleto que cumplan con la normatividad de CONANP.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Los mapas que se realicen deberán entregarse en archivos compatibles para programas de Sistemas de Información Geográfica (shape file).
- El diseño de materiales de difusión que se propongan deberá presentarse en archivos PSD (Photoshop) y JPG y tendrán que cumplir con la Normatividad de la CONANP.
- Las fotografías y videos deberán ser de alta resolución.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## 9.27 MONITOREO POBLACIONAL Y CAPTURAS DE PEZ LEÓN EN EL PARQUE NACIONAL ARRECIFE ALACRANES.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.5 y 0.6, además de lo siguiente:

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Parque Nacional Arrecife Alacranes.

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Arrecife Alacranes.

### JUSTIFICACIÓN

El pez león (*Pterois volitans*), originario del Océano Indo-Pacífico fue introducido en la costa de Florida, Estados Unidos, a inicios de 1980. Este pez ha invadido el Mar Caribe y Golfo de México donde amenaza la integridad del ecosistema. La problemática de su invasión radica en su gran explosión demográfica, la falta de depredadores naturales y su gran voracidad. En 2009, fue detectado y capturado en el sureste del Golfo de México, en un bajo arrecifal cerca del Parque Nacional Arrecife Alacranes (PNAA). Actualmente, es urgente implementar actividades de monitoreo y control ante su invasión. Este proyecto propone implementar actividades que contribuyan al conocimiento de la abundancia, distribución, control e impacto del pez león en el PNAA. Además, se contempla el establecimiento de un programa de monitoreo permanente involucrando a buzos deportivos, pescadores y público en general, y la promoción del aprovechamiento de esta especie para consumo humano y elaboración de artesanías.

### OBJETIVO GENERAL

- Determinar la distribución, densidad poblacional e impacto del pez león en el ecosistema marino del PNAA, a través de la implementación de actividades dirigidas para su control.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimar la distribución, densidad poblacional e impacto del pez león en el PNAA.
- Conformar un grupo de voluntarios integrado por buzos deportivos y pescadores, que participen en actividades de captura del pez león y elaboración de artesanías en el PNAA.
- Fomentar el consumo y aprovechamiento integral de la especie.
- Implementar una campaña de difusión sobre los impactos de esta especie exótica invasora en el ecosistema.

### ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.



## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico de la distribución y densidad poblacional del pez león en el ecosistema marino del PNAA.
- Un estudio del análisis de contenido estomacal de los ejemplares capturados para determinar el impacto de la especie en el ecosistema.
- Un grupo de voluntarios para la captura de pez león integrado por buzos deportivos y pescadores.
- Un grupo de artesanas capacitadas para el curtido de piel de pez león para la elaboración de artesanías.
- Fomento y consolidación de la venta de derivados de la carne de pez león en tres Restaurantes.
- Una campaña de difusión en comunidades del norte de Yucatán.
- Un tiraje de 50 posters a color papel couche de 250gr, referentes la problemática del pez león en el PNAA.
- Un documental de la problemática del pez león en el PNAA.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- En el fomento para la venta de pez león en tres restaurantes se deberá realizar un informe (registro fotográfico) de la realización de una muestra gastronómica para dar a conocer los productos.
- La conformación del grupo de voluntarios para la captura de pez león, deberá incluir lista de integrantes firmada y avalada por la Dirección del ANP.
- Las dimensiones y características de los materiales de difusión se deberán acordar con la Dirección del Área Natural Protegida.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 9.28 FORTALECIMIENTO PARA EL CONTROL DE PEZ LEÓN EN EL PN ARRECIFE PUERTO MORELOS.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4 y 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos y su zona de influencia.

## JUSTIFICACIÓN

Los efectos de cascada que provoca el pez león (*Pterois volitans*) como depredador constituye una de las principales afectaciones ecológicas. Alterar la trama trófica puede disminuir la población de peces herbívoros, los cuales a su vez actúan como controladores del crecimiento de algas sobre los corales como *Acropora palmata* y *Acropora cervicornis*. En el Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos (PNAPM), gracias a los programas de control, en colaboración con la cooperativa pesquera, se ha controlado la presencia de pez león a través de la comercialización y consumo. Sin embargo, este esfuerzo pesquero ha desplazado a los individuos de tallas comerciales a cotas más profundas; lo cual supone un riesgo para la salud de los pescadores al realizar inmersiones a profundidades mayores a los 130 pies. Por el contrario, se ha observado una mayor abundancia de pez león de tallas menores en la laguna arrecifal, en cotas someras. Estos especímenes parecen agruparse en los muelles, zonas de alta visitación y recreación. Su extracción con el arpón tipo hawaiana es muy difícil debido a su talla pequeña. Es por ello que se hace necesario implementar otras artes de pesca para su extracción segura en zonas profundas y de especímenes pequeños que en la actualidad son difíciles de extraer. A través del PROCER se han apoyado diferentes proyectos en años anteriores, como parte de los resultados de estos proyectos se han presentado imágenes con la localización de los sitios de estudio o de colecta. En la actualidad se cuenta con un mapa de distribución y abundancia de pez león. Ampliar los sitios de distribución, el hábitat de preferencia y su comportamiento tanto dentro del ANP como en su zona de influencia, es de suma importancia para desarrollar una estrategia efectiva de control integrada.

## OBJETIVO GENERAL

- Evaluar la distribución, tipo de hábitat y patrones de comportamiento del pez león dentro del Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos y en su zona de influencia.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un análisis de la distribución y abundancia del pez león a diferentes cotas de profundidad en el PNAPM y su área de influencia.
- Elaborar un estudio de la preferencia del hábitat y los patrones de comportamiento del pez león en el PNAPM.
- Estimar las tasas de captura para mantener controlada a la población dentro del PNAPM.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- El monitoreo de pez león debe realizarse mediante el método propuesto por la Estrategia Regional de Control del pez león en el Caribe Mexicano (Morris et al., 2013); es necesario que se registren los siguiente datos: sitio de monitoreo, coordenadas geográficas, profundidad, tipo de fondo, talla estimada de los individuos, coloración, comportamiento y organismos asociados.
- Para los especímenes capturados por la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera de Puerto Morelos (SCPP) se estimará el peso, talla, sexo y sitio de captura.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico de la distribución y abundancia del pez león en el PNAPM y área de influencia (hasta 3 millas desde la poligonal del Parque y hasta 35 metros de profundidad; dentro de la zona concesionada a la SCPP).
- Mapas de distribución y abundancia del pez león en el PNAPM.

- Base de datos georeferenciada de los organismos monitoreados para la elaboración del mapa, así como de los organismos extraídos por la SCPP.
- Diagnóstico de la preferencia de hábitat y de los patrones de comportamiento del pez león en el PNAPM.
- Un catálogo fotográfico electrónico de los peces león representando las siguientes características: comportamiento, hábitat, el tipo de sustrato y organismos asociados.
- Análisis de las tasas de captura para mantener controlada la población de pez león en el PNAPM y zona de influencia.
- Propuesta de nuevas artes de pesca para la captura de individuos de pez león en cotas someras y muy profundas.

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- Se deberá entregar al menos un mapa general y un mapa detallado por zona (norte, centro y sur del ANP), que indiquen la distribución del pez león dentro del PNAPM. Incluir Formato shape (Datum WGS84) y KML.

### **CALENDARIO**

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### **9.29 FORTALECIMIENTO DEL MONITOREO Y CONTROL DE PEZ LEÓN EN EL CORREDOR SIAN KA'AN – TULUM.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6, además de lo siguiente:

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an.

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera Sian ka'an (Tanpalam, Punta Herrero, Maria Elena y Punta Allen) y el Parque Nacional Tulum.

#### **JUSTIFICACIÓN**

En 2009, se reportó el primer avistamiento de pez león en la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an (RBSK) en la comunidad de Punta Allen, y de ese año a la fecha las poblaciones se han establecido y prosperado, distribuyéndose a lo largo de toda la zona costera, en la franja de arrecifes coralinos y las Bahías de la Ascensión y Espíritu Santo, reportes recientes de la dirección de la RBSK informan que a partir de mayo del 2009 ha agosto de 2015 se eliminaron alrededor de 30 mil peces. Sin embargo, a la fecha se tienen numerosos avistamientos con tallas que comprenden de 3 a 45 cm. En los estudios de contenido estomacal se ha constatado la ingesta de peces de valor comercial como meros y pargos, peces arrecifales, camarones y langostas, situación muy preocupante ya que la pesquería de langosta es una de

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

las principales actividades económicas en la RBSK. Por lo anterior, se requiere del fortalecimiento de monitoreo y extracción de la especie involucrando a los pescadores que trabajan en la zona para que mediante la comercialización de los peces como carne o artesanías ayuden al control de esta especie invasora. Con los resultados de este proyecto se continuará con la estrategia de control de pez león que afecta a la riqueza biológica del sistema arrecifal en el Corredor Sian Ka'an – Tulum.

## OBJETIVO GENERAL

- Disminuir la afectación del pez león en los ecosistemas del corredor arrecifal Sian Ka'an – Tulum, mediante acciones de control y comercialización involucrando a las comunidades.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar acciones de control de pez león en cinco sitios del corredor arrecifal Sian Ka'an – Tulum.
- Capacitar a las cooperativas del corredor arrecifal Sian Ka'an – Tulum en acciones de monitoreo, extracción y comercialización del pez león.
- Implementar acciones de educación ambiental sobre el efecto que tiene el pez león como especie exótica invasora en los arrecifes y actividades productivas.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Análisis poblacional del pez león en 5 sitios del corredor arrecifal Sian Ka'an – Tulum (Tanpalam, Punta Herrero, Maria Elena, Punta Allen y Tulum).
- Diagnóstico del control de pez león en el corredor arrecifal Sian Ka'an – Tulum.
- Cinco mapas (Tanpalam, Punta Herrero, Maria Elena, Punta Allen y Tulum) de las áreas donde se realizarán las acciones de control de pez león.
- Una base de datos georeferenciada de las áreas de control del pez león.
- Cinco grupos (Tanpalam, Punta Herrero, Maria Elena, Punta Allen y Tulum) de pescadores capacitados en acciones de monitoreo y extracción del pez león.
- Una estrategia de comercialización regional del pez león.
- Una comunidad capacitada sobre la problemática del pez león en los ecosistemas en la RBSK.
- Una comunidad capacitada sobre la problemática del pez león en los ecosistemas en el Parque Nacional Tulum.
- Un tiraje de 2,000 trípticos a color sobre la problemática del pez león en los ecosistemas marinos y sus alternativas de aprovechamiento.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

Los mapas que se realicen deberán entregarse en archivos shape file.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
--------------------------------------	------------------

Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### **9.30 DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE PEZ LEÓN EN LA RB BANCO CHINCHORRO Y PN ARRECIFES DE XCALAK.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6, además de lo siguiente:

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an...

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro y el Parque Nacional Arrecifes de Xcalak.

#### **JUSTIFICACIÓN**

El impacto que provoca el pez león (*Pterois volitans*) como especie exótica invasora, es alterar la trama trófica de los ecosistemas marinos, provocando la disminución de la biodiversidad nativa como peces, crustáceos y moluscos, lo cual vulnera el equilibrio de las interacciones ecológicas en los sistemas arrecifales de la Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro (RBBC) y el Parque Nacional Arrecifes de Xcalak (PNAX). Desde la documentación del pez león en la región se han tratado de controlar sus poblaciones en ambas áreas protegidas, a través de programas de captura apoyados con el Programa de Empleo Temporal y proyectos realizados con PROCER en 2014 y 2015. Por lo anterior, es necesario fortalecer las acciones de control para mantener las poblaciones de pez león por debajo de los límites de dominancia.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Identificar y caracterizar zonas de distribución y abundancia de pez león, para implementar acciones de control en la Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro y el Parque Nacional Arrecifes de Xcalak.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la distribución, abundancia e impactos de pez león en la RBBC y PNAX.
- Implementar acciones de control de pez león en diversas cotas de profundidad en ambas áreas protegidas.
- Analizar el contenido estomacal de al menos 500 organismos capturados en ambas áreas protegidas.
- Realizar actividades de educación ambiental y difusión para fomentar el consumo de pez león.

#### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- La ubicación de los sitios de distribución y abundancia deberán estar georreferenciadas en mapas a escala de 1:25,000 indicando las coordenadas en UTM y Datum, en archivo shape file.



- Deberán realizarse mínimo diez salidas al campo para las actividades de control (cinco en cada ANP) con un mínimo de cinco días efectivos de trabajo en los sitios someros y profundos.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Dos mapas de distribución y abundancia del pez león en RBBC y el PNAX.
- Base de datos que deberá contener como mínimo: fecha de captura, nombre del sitio, profundidad, peso del organismo, longitud total y sexo.
- Un análisis de los impactos del pez león en los ecosistemas coralinos.
- Captura de mínimo 2,500 individuos de pez león para ambas áreas protegidas en el periodo del proyecto.
- Análisis del contenido estomacal de 500 individuos para determinar el impacto ecológico en el ecosistema.
- Dos talleres de capacitación para comunidades pesqueras y turísticas de mínimo 20 participantes. Uno para cada área protegida.
- Una campaña general para fomentar el consumo de pez león.
- Diseño y elaboración de 300 playeras con el fin de incentivar el consumo de pez león.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

Los mapas que se realicen deberán entregarse en archivos shape file

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 9.31 IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE CONTROL DE CASUARINA EN ISLA HOLBOX.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4 y 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en Isla Holbox.

#### JUSTIFICACIÓN

Las casuarinas fueron plantadas por los pobladores en la isla de Holbox, estas cumplían la función de aportar madera para construcción y sobre todo como referencias visuales de la línea de costa para las embarcaciones. Sin embargo, no ha existido un control sobre la propagación y distribución de la especie, actualmente esta no aporta beneficio alguno para la

comunidad e incluso representa un riesgo debido a las dimensiones que llegan a alcanzar. Los árboles de casuarina son los más altos en la isla, llegan a medir hasta 15 m de altura y ante los impactos de fenómenos meteorológicos representan un riesgo para las casas e infraestructura eléctrica de la isla. Los ecosistemas dominantes en la isla de Holbox son manglares, vegetación de duna y matorral costero. Sin embargo, con el paso del tiempo se ha observado un incremento en la cantidad de casuarinas distribuidas a lo largo de la línea de costa, al interior de la isla e incluso existen algunos islotes en los que esta especie ha sustituido en más de 70% la cobertura arbórea que tenían los manglares, principalmente mangle rojo (*Rizophora mangle*). De igual forma existen secciones de playa en donde la presencia de casuarinas ha desplazado a especies nativas que se encontraban presentes en la duna, tales como *Sesuvium portulacastrum*, *Ageratum littoralis*, *Portulaca oleracea*, *Canavalia rosea* y *Cakile lanceolata*. Muchas de estas especies son elementos importantes para el hábitat de aves y reptiles que las utilizan como refugio, anidación o fuentes de alimento por lo que su menor cobertura significa un deterioro para el hábitat. Se considera que es necesario implementar acciones que ayuden a mitigar y revertir la propagación de casuarinas en la isla, ya que de no hacerlo pronto, el problema y riesgos tanto ambientales como de seguridad para infraestructuras urbanas que estas representan seguirá creciendo, dificultando así las acciones que pudieran aplicarse para su control.

## OBJETIVO GENERAL

- Realizar y ejecutar un protocolo de control y erradicación de casuarinas en la isla Holbox.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar un protocolo de control y erradicación de casuarina en Isla Holbox.
- Realizar una campaña de educación ambiental sobre la problemática de la casuarina como especie exótica invasora.
- Controlar la población de casuarina en el área de isla grande e isla chica (Holbox).

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Un protocolo de control y erradicación de casuarina en isla Holbox.
- Control de casuarinas de todos los individuos distribuidos en la isla chica e isla grande de Holbox, a través de métodos manuales y químicos.
- Eliminación de los residuos vegetales generados durante la remoción de individuos de casuarinas.
- Diagnóstico de la metodología utilizada y resultados del control.
- Un mapa de las áreas de control de casuarina realizadas.
- Una base de datos georeferenciada sobre las acciones de control de casuarina.
- Tres talleres informativos a pobladores locales, sobre la problemática de las especies exóticas invasoras en el APFF Yum Balam.
- 45 personas capacitadas en los talleres.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### **9.32 CONTROL DE LA CASUARINA Y RESTAURACIÓN DE DUNA COSTERA EN EL APFF ISLA DE COZUMEL.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4 y 0.6, además de lo siguiente:

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Porción Norte y Franja Costera Oriental Terrestres y Marinas de la Isla de Cozumel.

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevaran a cabo en el Área de Protección de Flora y Fauna Porción Norte y Franja Costera Oriental Terrestres y Marinas de la Isla de Cozumel.

#### **JUSTIFICACIÓN**

En el Área de Protección de Flora y Fauna Porción Norte y la Franja Costera Oriental Terrestres y Marinas de la Isla de Cozumel (APFFIC) existe una gran cobertura vegetal en la que predominan las selvas, manglares y dunas costeras; es por lo tanto, un área de importancia para el refugio de aves, reptiles y mamíferos endémicos. Sin embargo, existe la presencia de casuarina (*Casuarina equisetifolia*), especie exótica invasora que ha causado el desplazamiento de la vegetación de los ecosistemas mencionados. Por esta razón, desde 2013 se han realizado acciones para el control de la casuarina en el ANP, además de la caracterización de la vegetación nativa de duna costera y la generación de una estrategia de comunicación y capacitación para fomentar la participación de la comunidad local. Con el presente proyecto se pretende iniciar con la restauración de duna costera en las áreas que ya fueron tratadas e incluir nuevas hectáreas para el control de casuarina. Por lo tanto, el componente social en este proyecto es muy importante ya que se tiene como objetivo promover la participación de la comunidad en las acciones de control, de reforestación en la duna costera a través del cultivo y el establecimiento de dos viveros comunitarios que produzca plantas nativas.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer las acciones de control de la casuarina mediante métodos físicos y químicos dentro del ANP e iniciar acciones de restauración de duna costera promoviendo la participación de la comunidad.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar el control de los árboles de casuarina situados a lo largo de la línea de costa del ANP, mediante métodos físicos y químicos.
- Monitorear y evaluar áreas previamente sometidas a acciones de control de casuarinas.
- Implementar acciones de restauración de duna costera en el APFFIC.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

- Promover la participación de la comunidad en las acciones de control de casuarina y en la reforestación de duna costera mediante la implementación de viveros comunitarios para la producción de especies nativas.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Control de casuarinas en cinco hectáreas de la línea de costa.
- Mantenimiento de 25 hectáreas de dunas (eliminación de nuevos individuos, de hojarasca y semillas).
- Diagnóstico del grado de recuperación de las zonas previamente controladas.
- 10 hectáreas de duna costera reforestada con la participación de la comunidad.
- Mapas de las zonas de control, mantenimiento y restauración.
- Base de datos georeferenciada de las zonas de control, mantenimiento y restauración.
- Un taller de concientización dirigido a dueños o concesionarios de los predios con casuarina y personal de SEMAR y SEDENA sobre el impacto de las especies invasoras en el APFFIC.
- 30 personas capacitadas para el control de la casuarina y restauración de la duna costera.
- Dos viveros comunitarios de especies nativas operando.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 9.33 DETERMINAR LA FENOLOGÍA DE ÁRBOLES CLAVE Y SU USO POR ESPECIES DE FAUNA DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN Y MANEJO EN EL ÁPFF BALA'AN K'AAX.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6

## INSTANCIA EJECUTORA

Área de Protección de Flora y Fauna Bala'an K'aax

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Interior del Área de Protección de Flora y Fauna Bala'an K'aax

## JUSTIFICACIÓN

El conocimiento de la fenología de especies clave de árboles y la relación que tiene con la presencia de fauna silvestre es un componente clave en zonas destinadas a la conservación

para determinar acciones que fomenten el manejo adecuado, incluyendo las actividades productivas sostenibles como la apicultura, y aquellas enfocadas en restauración e incremento de conectividad de áreas naturales con la matriz de áreas destinadas a otros fines. En el caso del Área de Protección de Flora y Fauna Bala'an K'aax, se cuenta con un trabajo que demuestra el interés de pobladores locales por la identificación de las especies de árboles clave que puedan servir para fomentar el crecimiento poblacional de especies de vertebrados en la región. Este trabajo titulado "Determinar la biodiversidad existente en el APFF Bala'an K'aax (APFFBK) para definir las especies clave a ser monitoreadas", ha demostrado la factibilidad de realizar monitoreo de vertebrados tanto a nivel de suelo como en la arbóreo con lo que se podrán generar bases para realizar reforestaciones y el establecimiento de cercas vivas con especies clave tanto dentro como fuera del Área de Protección de Flora y Fauna Bala'an K'aax, como estrategia para incrementar la resiliencia y conectividad en la región.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Determinar la fenología de los árboles clave y su uso por especie de fauna silvestre, para la conservación y el manejo del APFF Bala'an K'aax

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer un calendario fenológico de especies de árboles clave que son fuente de alimento de la fauna silvestre del APFFBK
- Organizar, capacitar y equipar un grupo de vigilantes comunitarios en el uso de cámaras trampa y colecta de datos fenológicos de árboles
- Formular un plan de manejo para la reforestación y establecimiento de cercas vivas, como estrategia para incrementar acciones de manejo sostenible y conectividad en la región.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Un calendario de la fenología de árboles clave que son fuente de alimento para la fauna silvestre y de los cuales se debe hacer un manejo dentro del APFFBK.
- Capacitación y equipamiento de un grupo de vigilantes comunitarios (10 personas) para la toma de datos fenológicos de árboles.
- Mapa y base de datos de los árboles y fauna monitoreada en el ANP.
- Análisis de la correlación de los árboles clave con la presencia de fauna silvestre tanto arborícola como terrestre.
- Plan de manejo para la reforestación y establecimiento de cercas vivas, como estrategia de conservación y conectividad en la región.

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- El informe final se debe entregar en dos tantos, en formato impreso y electrónico siguiendo las especificaciones generales 0.2 y además anexar lo siguiente:
- Cartografía digital e impresa, georreferenciada con coordenadas UTM y Datum, en formato shape file.
- Archivo fotográfico (según especificaciones generales 0.6)

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*



- Bases de datos en Excel con los datos crudos y el análisis correspondiente de los mismos (ver especificaciones generales 0.4)

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 9.34 ESTUDIO DE LA VIABILIDAD PARA LA RESTAURACIÓN DEL MANGLAR EN LA RB BANCO CHINCHORRO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4 0.5 y, 0.6

#### INSTANCIA EJECUTORA

Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo, principalmente en Cayo Centro, específicamente en la franja costera sur de la isla de la Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro.

#### JUSTIFICACIÓN

La línea costera es un ambiente altamente dinámico debido a la velocidad de los procesos que en ella se desarrollan y los rápidos cambios que producen. Este ambiente está constituido, principalmente por material suelto como arena, limo, grava. Su morfología es constantemente afectada y modificada por acción de las olas, corrientes y vientos.

El transporte de sedimentos tiene repercusiones en los intereses o actividades de una sociedad; ya sea que se afecte en las actividades turísticas y recreación por pérdida de playa, o se dé un incremento en la sedimentación provocando azolvamiento y limitando el tránsito de embarcaciones.

La erosión de playa es un fenómeno físico complejo por el cual se pierde material que es transportado hacia otra parte de la franja litoral. La erosión varía considerablemente en el tiempo, donde la parte más afectada es el límite inferior de la playa, este proceso puede ser resultado de factores antropogénicos y naturales.

En el caso muy particular de la franja costera sur (como sur) de la isla de Cayo Centro en la Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro (RBBCH), el 21 de octubre del 2005, el Estado de Quintana Roo fue impactado por el huracán Wilma, con una intensidad de vientos de hasta 280 km/hr y con un oleaje máximo registrado de 18 m de altura fuera de la laguna. Estas fuertes marejadas afectaron moderadamente los cayos de la Reserva. Sin embargo, en el 2007 el huracán Deán impactó directamente a Banco Chinchorro, causando alta remoción de

áreas de la zona este-oeste, ocasionando alta pérdida de colonias de coral principalmente por enterramiento. También más del 67% de árboles de mangle presentaron 100% de defoliación, muriendo más del 20%, sobre todo los que se encontraban en la franja insular, lo que ocasiono perdida de arena en la playa.

Por tal motivo y con el fin de poder minimizar los daños por erosión, el presente proyecto propone acciones para la restauración de mangle rojo y botoncillo en el cono sur de la isla de Cayo Centro.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Determinar zonas viables para la restauración de vegetación de manglar en la franja costera del cono sur de la isla de Cayo Centro, en la RB Banco Chinchorro.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar un diagnóstico de la estructura poblacional y tasa de erosión del manglar y duna costera en la parte del cono sur de la isla de Cayo Centro de la RBBCH
- Realizar un proyecto de bioingeniería para las áreas identificadas que requieran de rehabilitación.
- Realizar un taller participativo y de difusión con los pescadores para hacer de su conocimiento la importancia y manejo del mangle en las zonas costeras.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá considerar las metodologías apropiadas para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Realizar cuatro salidas al campo con duración mínima de cinco días cada una, con el fin de realizar los diagnósticos, estudios topobatimétricos y estimaciones necesarias para el cumplimiento del proyecto
- Para la realización del diagnóstico de la estructura poblacional del bosque de mangle, se deberá determinar la densidad, talla, composición de especies, cobertura y distribución por especie localizada. De igual forma se deberá incluir un apartado con las condiciones ecológicas de cada especie de mangle localizado por sitios en general.
- De la información obtenida sobre el diagnostico poblacional se deberán entregar un mapa a escala de la vegetación de las zonas en los cuales se identifiquen las áreas que necesitan rehabilitación inmediata.
- El estudio topobatimétrico para determinar la tasa de erosión, se realizara a lo largo y ancho de la playa y duna costera (cono sur) y campamentos pesqueros; así como en la parte marina y lagunar, para lo cual se deberán realizar mapas.
- Elaborar un proyecto piloto experimental que contemple la bioingeniería necesaria para la restauración de las zonas identificadas como de rehabilitación inmediata.
- Realizar un taller participativo con al menos la presencia de 50 pescadores para el cual se deberá realizar un programa con objetivos claros, actividades, material, cronograma y métodos de evaluación.
- Se deberá contemplar el diseño y la elaboración de una maqueta que pueda servir como medio didáctico que contenga la interpretación visual de la importancia y beneficios que aportan las especies de mangle en la isla de cayo centro.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Un diagnóstico sobre la estructura poblacional del bosque de mangle y duna costera del cono sur de la isla de Cayo Centro, el cual deberá incluir un mapa a escala y fotografías.
- Un estudio topobatemétrico del cono sur de la Isla de Cayo Centro y campamentos pesqueros, reflejado en mapas.
- Un proyecto piloto experimental de bioingeniería para la rehabilitación de zonas determinadas.
- Un taller participativo con un mínimo de 50 pescadores.
- Una maqueta a escala que pueda apoyar en campañas de sensibilización.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

El informe final deberá entregarse en impreso y electrónico en dos tantos con anexos (memorias, presentaciones y listas de asistencias) y archivo fotográfico (según especiaciones generales 0.6)

- Los mapas que se realicen deberán entregarse en archivos compatibles para programas de Sistemas de Información Geográfica (shape file), e incluir coordenadas geográficas UTM y Datum.
- Los diseños de materiales de difusión que se propagan deberán presentarse en archivos PSD (Photoshop) y jpg y tendrán que cumplir con las especificaciones generales 0.5 de los presentes Términos de Referencia.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 9.35 DIAGNÓSTICO DE LA AFECTACIÓN POR PLAGAS AL ECOSISTEMA DE MANGLAR EN LA RB LOS PETENES.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4 y 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera Los Petenes.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera Los Petenes.

#### JUSTIFICACIÓN

La característica más notable de la Reserva de la Biosfera Los Petenes (RBLP) son los Petenes (islas de vegetación arbolada inmersa en una matriz de vegetación herbácea, de manglar disperso o de selva estructuralmente más baja). La composición de estos islotes está dominada por especies de manglar, asociadas con especies de selva y de zonas inundables.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

En la RBLP se encuentran el mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle negro (*Avicennia germinans*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y botoncillo (*Conocarpus erectus*), especies reconocidas como amenazadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Recientemente, se han detectado probables plagas o enfermedades en los manglares de la RBLP. La Dirección del ANP ya ha iniciado el proceso para la atención ante el Consejo Estatal de Sanidad Vegetal presidido por CONAFOR. Sin embargo, se requiere un diagnóstico detallado del estado actual de los manglares para la atención de las amenazas que estén incidiendo, la determinación de sitios susceptibles para manejo, así como los protocolos de acción recomendados.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Conocer el grado de afectación de los manglares por la presencia de plagas y enfermedades en la Reserva de la Biosfera Los Petenes.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar el grado de vulnerabilidad de los manglares de la RBLP, considerando afectaciones por plagas y enfermedades.
- Capacitar a una brigada para el manejo de plagas y enfermedades, de acuerdo a protocolos técnico-científicos.
- Establecer propuestas de manejo en los manglares de la RBLP con base en el grado de vulnerabilidad.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.
- El grado de vulnerabilidad deberá estar determinado con base en variables biológicas, fisicoquímicas del agua intersticial y del sedimento. Así como la inclusión de estrés por actividades antropogénicas y por plagas.
- Las unidades de muestreo deben ser representativas de la RBLP y el esfuerzo debe considerar al menos dos condiciones climáticas diferentes.
- La determinación de afectaciones en las diferentes especies de manglar deberá identificar a los agentes causantes, así como proponer protocolos para la atención con base en cada agente causante identificado.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Diagnóstico del grado de afectación del manglar en la RBLP, identificando sitios susceptibles de acciones de manejo con base en la incidencia de plagas, enfermedades u otras afectaciones.
- Mapas de los sitios clasificados según su estado de afectación por especie de manglar.
- Base de datos georreferenciada de las zonas afectadas por la presencia de plagas y/o enfermedades en el manglar.
- Un estudio del análisis de los agentes causales de la afectación al bosque de manglar en la RBLP.
- Una brigada capacitada (de 16 personas) con base a las propuestas de protocolos de acción para el manejo de plagas, enfermedades u otras afectaciones en ecosistemas de manglar.
- Un protocolo para la atención de plagas, enfermedades u otras afectaciones con base en los agentes causantes de dicha afectación en los manglares de la RBLP.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Los mapas producto del estudio deberán georreferenciar los sitios clasificados según la presencia de afectaciones, escala 1:50,000 indicando las coordenadas en UTM, Datum ITRF 92 / Datum WGS84, además de metadatos en los formatos: \*.shp y \*.kml.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 9.36 MONITOREO DEL ESTADO DE SALUD DE LOS MANGLARES EN LA ISLA COZUMEL.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 04, 05 y 0.6

## INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevaran a cabo dentro y en la zona de influencia del Área de Protección de Flora y Fauna Isla de Cozumel (APFFIC) y del Parque Nacional Arrecifes de Cozumel (PNAC).

## JUSTIFICACIÓN

En el APFFIC se encuentra el sistema de manglares y lagunas costeras más grande de la Isla de Cozumel, motivo por el cual representa un hábitat importante de cuya existencia depende el desarrollo de gran variedad de especies de flora y fauna. Además contribuye a la protección de la costa y a la captura de CO<sub>2</sub> de la atmósfera contribuyendo a la mitigación de los efectos del cambio climático. En este sentido, una parte del polígono del ÁNP fue designada como sitio RAMSAR, con el nombre de “Manglares y humedales del Norte de Isla de Cozumel”.

En el 2008 se realizó la primera caracterización del manglar en la Isla Cozumel, a partir de ese estudio se estableció un monitoreo de la productividad y de salinidad intersticial de los manglares, el cual se ha realizado en los últimos siete años con el apoyo del CINVESTAV.

En el Complejo de Áreas Naturales Protegidas de Cozumel, los manglares enfrentan el riesgo latente de contaminación debido a que se encuentran cercanos a fuentes de aguas residuales por instalaciones turísticas y a la planta de tratamiento de aguas residuales “San Miguelito” y por otro lado, caminos y cambios de uso de suelo pueden afectar el flujo hidrológico.

Por lo anterior, el presente proyecto tiene como objetivo evaluar la salud del manglar tomando como indicador principal las características del agua intersticial, de los sedimentos y de parámetros ecológicos de manglares influenciados o no por las descargas de aguas



residuales. Con estos resultados se actualizará la información existente de los manglares y se establecerán las bases para un programa de monitoreo que permita determinar las variaciones naturales de largo plazo y coadyuve a las estrategias de manejo.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Evaluar el estado de salud de los manglares y de la calidad del agua en el complejo de ANP de Cozumel.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Generar información actualizada sobre la estructura, función y vulnerabilidad de los manglares.
- Determinar los parámetros de la calidad del agua.
- Generar conciencia sobre la importancia del manglar en el APFF Isla Cozumel.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- Los sitios de muestreo deberán establecerse en las localidades de Barracuda (zona norte), Isla La Pasión, Laguna Colombia, Punta Tormentos, Mezcalitos y Punta Norte.
- Para determinar la productividad se deben establecer dos parcelas de 10 x 10 m para la medición de la salinidad intersticial y la productividad por medio de la caída de hojarasca a través de colectas mensuales, en cada uno de los sitios a monitorear. En cada parcela instalar cinco canastas construidas con tela de mosquitero de 1 mm de abertura de malla y 0.25 m<sup>2</sup>. Las canastas distribuir las aleatoriamente dentro de la parcela y sujetas a una altura de 1.30 m.
- Para el análisis de hojarasca secar las muestras en un horno a 70°C por 72 horas, posteriormente separar y pesar en sus distintos componentes: hojas, tallos, estructuras reproductivas y misceláneo. La producción de hojarasca se expresará en g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup>.
- Para calcular la captura de carbono se multiplicará la caída anual de cada sitio por el factor constante de contenido de carbono en el componente vegetal de manglar, que es de 0.45 (Twilley *et al.*, 1992; IPCC, 2013).
- Extraer mensualmente tres muestras de agua intersticial en cada una de las parcelas de los sitios establecidos para la medición de la salinidad, pH y Redox.
- En las parcelas establecidas se colectarán dos núcleos de sedimento con ayuda de un nucleador de pvc con diámetro de 6 cm y 40 cm de largo. A las muestras se les lleva a cabo la medición de densidad aparente (Bulk Density, Hargis y Twilley, 1994b; Holme y McIntyre 1984), materia orgánica y nutrientes (carbono total, nitrógeno total y fósforo total) (Chen y Twilley, 1999; Twilley *et al.*, 2004).
- El hidroperíodo se compone de la determinación de tres características: nivel de inundación, frecuencia de inundación y duración de la inundación. Estas características se miden a través de instrumentos automáticos de presión instalados en las mismas parcelas utilizadas para los componentes de hidrogeoquímica y ecología.
- La caracterización estructural de una comunidad se realizará en cada una de las localidades seleccionadas y en las mismas parcelas de hidrogeoquímica, midiendo los atributos estructurales sugeridos por Schaeffer-Novelli y Cintrón (1990): altura de los árboles, diámetro a la altura de pecho (DAP), área basal, densidad e índice de complejidad (IC).
- En cada una de las estaciones de muestreo se realizarán mediciones *in situ* de los siguientes parámetros en los meses de agosto-septiembre y octubre-noviembre: temperatura, salinidad, oxígeno disuelto.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

- Calcular el coeficiente de extinción de luz y transparencia. Determinar las concentraciones de nutrientes inorgánicos disueltos y clorofila-a. Las técnicas para los análisis de laboratorio han sido ampliamente utilizadas en investigación y monitoreo de zonas costeras, forman parte de los análisis que la EPA de E.U.A. hace para la determinación de calidad del agua de sus ecosistemas costeros. La descripción detallada de las técnicas de análisis se pueden encontrar en Strickland y Parsons (1972) y en Parsons *et. al.*, 1984.
- Análisis de Cafeína como trazador de aguas provenientes de actividades antropogénicas. El análisis de cafeína en agua permite determinar de forma precisa e inequívoca la presencia de aguas con marca de uso antropogénico.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Un protocolo de monitoreo de salud del manglar con indicadores específicos.
- Un estudio de la estructura del sistema de manglar, los sedimentos, hidroperiodo, calidad del agua, de la productividad primaria y del almacén y captura de carbono. Dicho estudio debe ser comparado con lo obtenido en años anteriores.
- Un sistema de detección o alerta temprana para identificar variaciones meteorológicas o amenazas potenciales que puedan ser mitigadas mediante acciones de manejo.
- Capacitación de 15 personas en una plática de sensibilización para los siguientes sectores: personal de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado y del Ayuntamiento de Cozumel, a permisionarios turísticos y a pescadores.
- Un mapa de distribución de los manglares presentes en el Complejo Cozumel e impresión de 20 ejemplares tamaño poster.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El informe final deberá entregarse en impreso y electrónico en dos tantos con anexos (hojas de campo, bases de datos, y listas de asistencias) y archivo fotográfico (según especificaciones generales 0.4 y 0.6)
- Mapa de distribución de los manglares en el complejo de ANP de Cozumel georeferenciado en electrónico en formato PDF y en formato que permita el uso de la información contenida indicando las coordenadas en UTM, Datum WGS84, además de metadatos en los siguientes formatos: \*.shp y \*.kml.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A más tardar el 18 de noviembre.

### 9.37 CONTROL DEL ÁCARO ROJO Y LA PALMA DE COCO EN EL PN ISLA CONTOY.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Parque Nacional Isla Contoy.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Isla Contoy.

## JUSTIFICACIÓN

En el Parque Nacional Isla Contoy, se ha identificado la presencia de ácaro rojo (*Raoiella indica* Hirst), esta plaga ataca principalmente a palmas y heliconias, siendo su hospedero principal la palma de coco (*Cocos nucifera*), especie exótica en la isla. Sin embargo, los diagnósticos realizados en 2013 han confirmado la presencia de la plaga en la palma chit (*Thrinax radiata*), esta última es una especie endémica de Yucatán, listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en la categoría de amenazada. Como parte de las acciones de control del ácaro rojo durante 2013-2015 se han realizado aspersiones de acaricida orgánico (NES y Biodie), inyecciones, poda de palmas infestadas, quema de residuos y cortes de palma de coco en sitios estratégicos. Los resultados de diagnósticos realizados, posterior a las acciones de control, reflejan una disminución del 80% de dicha plaga, sin embargo, es necesario continuar con los esfuerzos y evaluar la recuperación que la palma chit, así como los efectos de los tratamientos y acciones de control de la población de palma de coco sobre la fauna nativa, con el fin de diseñar una estrategia de control y manejo de la palma de coco.

## OBJETIVO GENERAL

- Controlar la plaga de ácaro rojo presente en las poblaciones de palma chit y palma de coco en el Parque Nacional Isla Contoy.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar acciones de control sobre la plaga de ácaro rojo presente en la palma chit y palma de coco en el PNIC.
- Realizar un diagnóstico del grado de infestación de ácaro rojo, previo y posterior a las acciones de control por área de trabajo.
- Difundir las acciones de control implementadas entre los usuarios del PNIC mediante pláticas y material de difusión.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico de las acciones de control del ácaro rojo en el PNIC, a través del análisis de infestación de la palma chit y palma de coco en el PNIC.
- Base de datos georeferenciada del control en palmas.
- Mapa impreso y digital de la localización de las palmas centinelas por zona dentro del polígono del PNIC.
- 150 palmas de coco y 800 palmas de chit fumigadas.
- 550 palmas de coco y 400 palmas de chit con tratamiento por inyección.
- Control de 20 palmas adultas de coco, recolección de 2,000 semillas y 400 plántulas.
- Un taller de difusión y concientización de la problemática del ácaro rojo como especie exótica invasora.
- 25 personas capacitadas (pescadores y prestadores de servicios turísticos).
- Dos lonas informativas sobre el impacto del ácaro rojo en los ecosistemas.

- Paquete de 300 playeras con información de los impactos de las especies invasoras en el PNIC.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El diagnóstico debe permitir la comparativa del grado de infestación de ácaro rojo presente antes y posterior a las acciones de control, por lo que se debe incluir la siguiente información:
- Mapa georreferenciado con coordenadas UTM y Datum.
- Gráficos en formato Excel que indiquen:
  - a) Porcentaje de infestación de ácaro rojo por zonas del PNIC para palma de coco, previo a las acciones de control;
  - b) Porcentaje de infestación de ácaro rojo por zonas del PNIC para palma de chit, previo a las acciones de control;
  - c) Porcentaje de infestación de ácaro rojo por zonas del PNIC para palma de coco, posterior a las acciones de control;
  - d) Porcentaje de infestación de ácaro rojo por zonas del PNIC para palma de chit, posterior a las últimas acciones de control.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 9.38 EVALUACIÓN DE LAS POBLACIONES DE PECES LORO, CIRUJANOS Y ERIZOS DE MAR.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4 y 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en los polígonos que conforman el Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc; así como en su zona de influencia.

#### JUSTIFICACIÓN

Los organismos herbívoros tienen un rol importante en la resiliencia arrecifal al controlar el crecimiento algal e influir positivamente en la tasa de asentamiento coralino. En este sentido, destacan los peces de las familias Scaridae y Acanthuridae así como los erizos, principalmente de la especie *Diadema antillarum*. Hace 3 décadas, a la par de un fenómeno de mortandad masiva de *D. antillarum*, surgieron reportes de un deterioro general de los arrecifes de coral; a partir de este declive, los peces herbívoros se han convertido en los

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

principales controladores de macroalgas. Diversos estudios han demostrado que la pérdida de herbívoros en un arrecife puede detonar un cambio de fase coral-alga, lo que resalta la importancia de estos grupos en la dinámica arrecifal. La evaluación de los herbívoros dentro del Parque permitirá conocer el estado actual de sus poblaciones, así como para ejecutar medidas de manejo que incidan en la conservación de los corales del género *Acropora* y su hábitat.

## OBJETIVO GENERAL

- Evaluar el estado actual de las poblaciones de peces herbívoros de las familias Scaridae y Acanthuridae y de los erizos de mar, específicamente *Diadema antillarum*; así como su efecto en la cobertura algal de seis unidades arrecifales representativas del PNCOIMPCPN.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimar la densidad poblacional, estructura de tallas y biomasa de peces herbívoros de las familias Scaridae y Acanthuridae.
- Estimar la densidad poblacional y la estructura de tallas de las poblaciones de erizos.
- Estimar y caracterizar la cobertura algal en cada una de las zonas arrecifales, analizando su composición específica.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes consideraciones:
- La identificación de especies y determinación de tallas deberá realizarse *in situ*; no se requiere extracción de ejemplares.
- La estructura de tallas se determinará únicamente para la especie *Diadema antillarum*, mediante el diámetro de la testa.
- La cobertura algal será reportada en términos de porcentaje y la identificación se realizará a nivel de grupo funcional, de preferencia de acuerdo a la metodología AGRRA.
- Se requieren análisis que determinen la asociación entre los parámetros poblacionales y la cobertura algal.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Listado taxonómico de las especies de peces herbívoros y erizos que se distribuyen en el área de estudio.
- Datos de biomasa de peces.
- Datos de densidad y abundancia de las poblaciones de peces loro y cirujanos.
- Datos de densidad y abundancia de erizos.
- Mediciones morfométricas de individuos de la especie *Diadema antillarum*.
- Datos de cobertura algal.
- Documento con análisis de la información y recomendaciones para la conservación y restauración de especies y su hábitat.
- Memoria fotográfica de las especies y actividades en campo.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Todos los productos se entregarán en versión electrónica e impresa, compatible con formatos de Word, Excel, Power Point y Google Earth, en caso de utilizarse.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

- Las bases de datos deberán contener tanto los datos en crudo derivados de los monitoreos, como los análisis posteriores sobre la tendencia poblacional, biomasa y cobertura algal.
- En el caso de la memoria fotográfica, se requieren fotografías de alta calidad (se recomienda un mínimo de 300ppp y 5Mb); se deberá anexar un listado con la descripción o pie de foto de cada una de las imágenes.
- Se requiere un análisis descriptivo del estado actual en el que se encuentran las poblaciones de herbívoros dentro de los arrecifes del PNCOIMPCPN, así como su relación con la cobertura algal. Este documento deberá incluir las coordenadas geográficas de los sitios monitoreados y deberá contener al menos los siguientes apartados:
  - Introducción
  - Antecedentes
  - Materiales y Métodos
  - Resultados
  - Conclusiones
  - Recomendaciones

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listado taxonómico de las especies de peces herbívoros y erizos que se distribuyen en el área de estudio.</li> <li>• Bases de datos de biomasa y abundancia de peces loro y cirujanos.</li> <li>• Base de datos de densidad, y abundancia de erizos.</li> <li>• Mediciones morfométricas de individuos de la especie <i>Diadema antillarum</i>.</li> <li>• Datos de cobertura y composición específica de macroalgas.</li> <li>• Documento con análisis de la información y recomendaciones para la conservación y restauración de especies y su hábitat.</li> <li>• Memoria fotográfica de las especies y actividades en campo.</li> </ul>	A determinar en el Plan de Trabajo.
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 9.39 ACTUALIZACIÓN DEL INVENTARIO FAUNISTICO Y FLORISTICO Y DIAGNOSTICO DE INTEGRIDAD AMBIENTAL DEL POLIGONO TERRESTRE DEL PN ARRECIFES DE XCALAK.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4 (todas las bases de datos deberán incluirse en formato EXCEL), 0.5, 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Parque Nacional Arrecifes de Xcalak (PNAX).



## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el polígono terrestre del Parque Nacional Arrecifes de Xcalak (PNAX).

## JUSTIFICACIÓN

Los inventarios florísticos y faunísticos son herramientas que proveen información indispensable para la toma de decisiones y el manejo de las áreas naturales protegidas, para el caso del PNAX se cuenta con un inventario que fue realizado durante los años 1996, 1997 y 1998 en los estudios justificativos que sirvieron de base para el Decreto de creación del área en el año 2000; sin embargo, este inventario de flora y fauna a la fecha no ha sido actualizado, ni se ha identificado la condición estructural y funcional de los ecosistemas que se encuentran en este polígono terrestre del PNAX.

Considerando lo anterior, es necesario contar con un diagnóstico que permita identificar el estado de los ecosistemas presentes en esta zona, así como la condición de las especies que en ellos habitan, esto representa una oportunidad para entender diversos procesos naturales ocurrientes en el área, como la respuesta de las especies a los cambios en el hábitat. Esto permitirá la determinación de estrategias de manejo y de conservación adecuadas, a través de las cuales se atiende principalmente a aquellas especies que están en un estado de peligro de extinción.

## OBJETIVO GENERAL.-

- Elaborar un inventario de flora y fauna y un diagnóstico sobre la condición ambiental, con énfasis en las posibles amenazas por cambio de uso de suelo en el polígono terrestre del Parque Nacional Arrecifes de Xcalak.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS.-

- Conocer la distribución y abundancia de los principales grupos de flora y fauna dentro del polígono terrestre del PNAX.
- Determinar los cambios de uso de suelo desde el decreto a la fecha del polígono terrestre del PNAX.
- Generar un Programa de Monitoreo de flora y fauna para el polígono terrestre del Parque.
- Fortalecer las capacidades del personal técnico del PNAX, para el Monitoreo de flora y fauna del polígono terrestre.
- Facilitar el proceso de identificación de especies dentro del Parque a través de la emisión de material adecuado.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá considerar la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Analizar imágenes de satélites y fotografía aérea del 2000 al 2015 del polígono terrestre del PNAX, para determinar los tipos de vegetación y el cambio de uso de suelo que se pudiera estar realizando en el área...
- Realizar al menos seis muestreos mensuales de flora y fauna a fin de actualizar el inventario y verificación en campo del análisis de imagen de satélite y fotografía aérea.

- Desarrollar dos sesiones que consideren actividades teóricas y prácticas en campo de capacitación para el personal técnico del PNAX, sobre técnicas y métodos de monitoreo de flora y fauna.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico y elaboración de mapas de la distribución y abundancia de los principales grupos de flora y fauna dentro del Polígono Terrestre del Parque Nacional (originados del diagnóstico por medio de muestreos).
- Identificar los cambios de uso de suelo actuales y potenciales del polígono terrestre del Parque Nacional Arrecifes de Xcalak.
- Base de datos del inventario actualizado de los principales grupos de flora y fauna silvestre dentro del PNAX en su polígono terrestre, con énfasis con algún estatus de riesgo.
- Presentación de los resultados de la distribución, abundancia de los principales taxones de flora y fauna, así como documentar el cambio de uso de suelo en la cartografía realizada.
- Personal técnico del PNAX capacitado en monitoreo de los principales taxones de flora y fauna.
- Diseño de una guía de las especies de flora y fauna registradas en el polígono terrestre del PNAX e impresión de 500 ejemplares.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Los mapas elaborados deberán contener la distribución, ubicación y extensión de las áreas de estudio, estar georreferenciados en escala 1:50,000, indicando las coordenadas en UTM, Datum WGS84 y entregarse en los siguientes formatos: \*.shp y \*.kml. Las memorias fotográficas y/o videos deberán de ser de alta calidad y describir las actividades propias del trabajo de campo, los ejemplares registrados, mencionar el sitio de la misma y ser entregados en USB, DVD o CD.
- Se deberá de presentar el tratamiento y análisis de la información obtenida de las diferentes taxones, para determinar los índices ecológicos representativos de esta zona, que ayude a la Dirección del área para el manejo.
- Las fotografías y videos deberán cumplir con los criterios generales 0.3 y 0.6
- Con respecto a los materiales de difusión tendrán que cumplir con el criterio general 0.5 y con la Normatividad de la CONANP que se puede consultar en su página web.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## **10 DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIÓN REGIONAL**

Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección, Delegación M. Hidalgo C.P. 11320, México D.F.

Tel.: (55) 54497000, Ext. 171173, 17163 y 17200.

Esta Dirección General será responsable de recibir y dictaminar las solicitudes para los siguientes conceptos de apoyo, antes de que las instancias ejecutoras específicas señaladas para cada concepto de apoyo asuman la gestión del proyecto autorizado.

### **10.1 ACCIONES COMPLEMENTARIAS DE CONSERVACIÓN DEL JAGUAR MEDIANTE ESFUERZOS INTERSECTORIALES.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección General de Operación Regional.

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las actividades del concepto de apoyo tienen aplicación a nivel nacional y no se vinculan con una región prioritaria en particular.

#### **JUSTIFICACIÓN**

De acuerdo a la revisión de acciones realizadas en el marco del PACE: Jaguar y de los resultados de la VII Reunión del Grupo de expertos en conservación del Jaguar y otros felinos 2015, se recomienda impulsar acciones de gestión intersectorial para los temas: a) propuestas para mejorar el marco legal en materia de protección del hábitat del jaguar, mediante la gestión intersectorial para el reconocimiento y fortalecimiento de la figura jurídica de los Corredores Biológicos o Ecológicos en México; b) mitigación de impactos carreteros y pasos de fauna; c) jaguares en cautiverio (censo y procedencia), con el objetivo de contar con un mayor conocimiento, control y regulación del inventario y manejo de ejemplares de jaguares en México; La presente propuesta tiene como objetivo sumar esfuerzos con las diversas iniciativas y esfuerzos de conservación del Jaguar en México, abordando temas de gestión que requieren de manera formal atención y/o fortalecimiento, sumando así actores y acciones a las líneas prioritarias de conservación enmarcadas en el PACE: Jaguar, dentro y fuera de ANP. Se plantea impulsar un proceso de gestión que a corto plazo permita contar con un marco regulatorio que por un lado, mitigue los impactos de obras de infraestructura sobre las áreas de distribución de los jaguares y sus poblaciones, y por el otro, permita la formalización de instrumentos de gestión que fortalezcan la conservación del hábitat del jaguar en México y demás recursos naturales, lo anterior en el marco de la Estrategia 2040 de la CONANP.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Gestionar iniciativas intersectoriales para fortalecer el marco regulatorio para la conservación del jaguar y su hábitat, así como el manejo en cautiverio de la especie jaguar.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Coordinación intersectorial para el desarrollo de herramientas jurídicas y propuestas de colaboración que favorezcan la conservación y conectividad del hábitat del jaguar como especie paraguas en México.
- Gestionar acciones intersectoriales para el conocimiento y regulación del manejo de jaguares en cautiverio en México.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El beneficiario describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Realización de un taller nacional con la participación de representantes de instancias públicas y privadas relacionadas al tema de obras de infraestructura pública (SCT, CFE, SENER, FONATUR, entre otros), de igual manera a (6) representantes del Grupo de expertos del jaguar con experiencia en el tema de mitigación de impactos por infraestructura y pasos de fauna (1 por región). Se cubrirán los gastos de transporte, alimentación y hospedaje (1 noche), para un día y medio de trabajo.
- El diseño del taller Incluye a) Diseño de Matriz de Marco Lógico “Mitigación de impactos al hábitat del jaguar por infraestructura pública y privada en áreas críticas en México”, el cual será parte de los resultados de las mesas de trabajo (incluirá metodología, análisis, discusión y conclusiones), y b) Diseño de un Proyecto piloto para la primera fase de un “Programa de mitigación de impactos al hábitat del jaguar por infraestructura carretera en áreas críticas de conservación México”. Incluye: mapoteca de las vías de comunicación (a construirse o construidas) en regiones prioritarias de conservación del jaguar que sean potenciales para la implementación de pasos de fauna, considerando: 1) su relevancia como áreas de conectividad de poblaciones de jaguares (con respaldo documental) y 2) antecedentes de impactos (atropellamientos documentados) de jaguares en los últimos 5 años.
- Referente a la gestión de coordinación intersectorial para promover y lograr el reconocimiento jurídico de la figura CB, esta será resultado de una Reunión de trabajo intersectorial (CONABIO-CBM, CONANP, SEMARNAT, Academia y Organizaciones de la Sociedad civil de Derecho Ambiental) con el fin de conocer los antecedentes existentes en México y en la región (CBM), para analizar la factibilidad de construir un Programa Nacional de Corredores Biológicos. Incluye diseño de Matriz de Marco lógico. Se cubrirán los gastos de transporte, alimentación y hospedaje (1 noche), para un día y medio de trabajo.
- El censo de la especie jaguar en cautiverio, será resultado de una gestión con la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS) y la Asociación de Criaderos, Acuarios y Zoológicos de la República Mexicana (AZCARM) con el fin de compilar la información relativa al inventario de jaguares en cautiverio en México. Incluye bases de datos actualizadas con registros de: edad, sexo, origen, procedencia y parentesco comprobado, 4 generaciones ascendentes al menos y dos descendentes si aplica). Y copia de los correos electrónicos y oficios turnados relativos a la compilación de información existente, bajo cualquiera de los esquemas de aprovechamiento o tenencia de fauna silvestre en cautiverio.
- El diseño del Plan de trabajo para la integración del Studbook de jaguares en cautiverio en México, partirá de un insumo principal: primer censo nacional del jaguar en cautiverio (fuentes oficiales) y la integración de una ruta crítica, como resultado de un análisis de factibilidad en consenso de actores clave (SEMARNAT-DGVS, AZCARM, CONANP

DEPC, FMVZ UNAM, 5 representantes del Grupo de expertos en conservación del Jaguar y otros felinos involucrados en el tema de cautiverio). La lista será definida en coordinación con personal de la DEPC CONANP. Incluye: Metodología, resultados, análisis, discusión y conclusiones.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Primer inventario de Jaguares en cautiverio en México.
- Diseño y plan de trabajo para integración de Studbook de Jaguares en cautiverio en México.
- Taller nacional para la integración de un Programa de mitigación de impactos al hábitat del Jaguar por obras de infraestructura pública y privada en regiones prioritarias de conservación del jaguar.
- Análisis de factibilidad para un Programa Nacional de Corredores Biológicos en México.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Informe final engargolado en extenso (anexos bibliográficos, memoria fotográfica y listas de asistencia), en dos juegos (impresión a colores), en arial 12 y márgenes laterales a 3 cm.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## 10.2 FORTALECIMIENTO DE ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DEL JAGUAR Y SUS PRESAS EN EL CORREDOR ECOLÓGICO SIERRA MADRE ORIENTAL.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6.

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional.

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la RB Sierra del Abra Tanchipa, RPC Xilitla, PN Los Mármoles, RB Sierra Gorda (municipios de Landa de Matamoros y Jalpan de Serra), APRN Zona Protectora Forestal Vedada Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa (municipio de Huachinango), PN Cañón del Río Blanco, RPC Corredor Biológico de Bosque Mesófilo de Montaña y áreas aledañas respectivas (Sierra de Zongolica y Tezonapa).

### JUSTIFICACIÓN

Las acciones implementadas para confirmar la conectividad de la Sierra Madre Oriental, como región clave para el Jaguar, implementadas desde hace 10 años por el COLPOS, y posteriormente con apoyo de CONANP PROCER (2012), requieren de un fortalecimiento con

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*



el fin de cimentar a largo plazo la sensibilización-orientación e inclusión de más comunidades y sociedad en general en los estados incluidos en el Proyecto multisectorial Corredor Ecológico Sierra Madre Oriental (CESMO). Es así que el monitoreo permanente y a largo plazo para detectar los patrones de actividad del jaguar es de suma importancia para confirmar la viabilidad del corredor. Lo anterior plantea además, conocer las tendencias poblacionales del jaguar y sus presas, optimizar la asesoría técnica para mejorar las prácticas ganaderas en el Corredor del Jaguar y minimizar el conflicto de la depredación de ganado, considerado como la causa número uno de pérdida de jaguares en México y América Latina. Se plantea obtener insumos relevantes en este tema para gestionar una propuesta de manejo de ganado en regiones con grandes carnívoros con la Coordinación General de fomento Ganadero (CGG SAGARPA). De igual forma se plantea fortalecer el programa de educación ambiental para hacerlo extensivo a actores estratégicos de las comunidades clave a lo largo del CESMO. A partir de 2010 se reforzaron las actividades de monitoreo, sensibilización y divulgación en las comunidades del corredor biológico, razón por la cual otros actores de la sociedad se han unido en este esfuerzo, tema clave en una región de suma importancia para la biodiversidad en México como es la zona de transición entre las regiones biogeográficas Neártica y Neotropical (SMO), que es una de las regiones más vulnerables en el país para la conservación del jaguar, por la fragmentación del paisaje.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer las acciones de conservación del jaguar, su hábitat y sus presas en el Corredor Ecológico Sierra Madre Oriental.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Incrementar los sitios demostrativos de manejo ganadero eficiente y amable con el ecosistema en localidades clave del Corredor.
- Promover un Acuerdo intersectorial para fomentar ganadería de conservación en localidades clave de SLP, Veracruz e Hidalgo.
- Desarrollo de un plan regional de conservación del jaguar que incluya el programa de educación ambiental desarrollado en 2015.
- Ampliar el esfuerzo de monitoreo y radiotelemetría del jaguar en el CESMO.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El beneficiario describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Para cada sitio con rancho demostrativo de manejo ganadero se implementarán prácticas adecuadas para mitigar pérdidas por depredación de ganado, incluyendo implementación de mejoras en la nutrición de rumiantes domésticos, cercos nativos y manejo de ganado. Incluye: un convenio de conservación firmado en cada sitio demostrativo; reuniones con los propietarios de la tierra y asociaciones ganaderas para promover conservación y mejoras a la ganadería.
- La estimación del uso de hábitat, patrones de movimiento, ámbitos hogareños, identificación de corredores y uso de parches, será resultado de monitoreo mediante radiotelemetría en Sierra del Abra Tanchipa, Xilitla y Los Mármoles, dando continuidad a los esfuerzos del 2015. Para cada ejemplar capturado se colectarán muestras para el análisis de enfermedades presentes y de parásitos externos e internos, así como un análisis genético de identidad.

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*



- Para el diagnóstico poblacional del jaguar y sus presas, se obtendrá la abundancia relativa en sitios clave de la Sierra del Abra Tanchipa, Xilitla, Los Mármoles, Bosque Mesófilo de Montaña y Sierra de Zongolica y Tezonapa. Incluyendo el monitoreo en sitios demostrativos de ganadería de la conservación (3 adicionales de los establecidos en el 2015). Autoridades ejidales, propietarios y comunidades involucradas activamente en las actividades de monitoreo participativo de la biodiversidad en el Abra Tanchipa, Xilitla, Los Mármoles (mínimo una comunidad por área).
- Durante la elaboración del Plan regional de conservación, con la inclusión del programa de educación ambiental, se deberán implementar talleres dirigidos escuelas primarias, secundarias y preparatorias seleccionadas en los diferentes Estados (1 por Estado); deberán sustentarse con memoria fotográfica, videos, listas de asistencia y actividades lúdicas.
- Para la ejecución de cada actividad dentro de cada ANP, deberán realizarse las gestiones de presentación física del beneficiario en oficinas de las Direcciones respectivas, a fin de presentar calendario de trabajo para coordinación de actividades conjuntas. Incluye respaldo documental de dicha gestión (oficio dirigido a Direcciones ANP, orden del día y memoria fotográfica).

## RESULTADOS ESPERADOS

- Siete sitios (4 en RB Sierra del Abra Tanchipa, 2 en Xilitla, y uno en RPC Bosque Mesófilo de Montaña) funcionando como ranchos demostrativos de manejo ganadero eficiente y amable con el ecosistema.
- Plan regional de conservación incluido en el programa de educación ambiental dirigido a escolares de educación básica (primaria, secundaria y preparatoria) para la conservación del jaguar y sus presas en la región CESMO.
- Diagnóstico poblacional actualizado del jaguar y sus presas en los 7 sitios demostrativos de la ganadería de la conservación.
- Mapa georreferenciado de patrones de movimiento y ámbito hogareño, así como la identificación de corredores y estimación del uso de parches por jaguares en el CESMO.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 10.3 RED DE VIGILANCIA Y MONITOREO COMUNITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN DEL JAGUAR.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

## INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional.

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las actividades del concepto de apoyo tienen aplicación a nivel nacional y no se vinculan con una región prioritaria en particular.

## JUSTIFICACIÓN

La promoción de la participación social para la conservación del jaguar en México, corresponde a una de las líneas estratégicas de la CONANP desde el 2005 “Año del Jaguar”, siendo la primera en promoverse intersectorialmente (CONABIO, CONANP, PROFEPA, ONG), reconociendo que son los actores clave para la conservación de la especie quienes conviven en sus comunidades con la especie y sus presas. Con un inicio de 500 vigilantes en el 2005 en 14 Estados, en la actualidad trabajan más de 1,600 hombres y mujeres que participan activamente y de manera honoraria en acciones de vigilancia comunitaria, habiéndose conformado en los últimos tres años CVAP nuevos en regiones clave de conservación del jaguar (dentro y fuera de ANP), por lo que este proyecto plantea dotarlos de equipo básico para llevar a cabo sus tareas de vigilancia y monitoreo comunitario. Con este proyecto se concluiría con el equipamiento de todos los CVAP a nivel nacional, sumándose así al resto ya equipados, en un proceso de fortalecimiento permanente de la Red de vigilancia y monitoreo comunitario para la conservación del Jaguar en el que CONANP, PROFEPA, autoridades ejidales y organizaciones de la sociedad civil, participan a 10 años de distancia del inicio, contándose a la fecha con valiosas experiencias y casos de éxito en la mayoría de estas comunidades. Es importante mencionar que los vigilantes comunitarios participan también en los temas de asesoría, atención y prevención de conflictos de convivencia ganadería-jaguar, monitoreo del jaguar, regiones prioritarias y gestión intersectorial.

## OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer la Red de vigilancia y monitoreo comunitario en regiones prioritarias de conservación del jaguar.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fortalecer la coordinación intersectorial y la participación comunitaria para la conservación del jaguar.
- CVAP equipados y capacitados para la protección del jaguar y su hábitat.
- Fortalecimiento de la Red de vigilancia y monitoreo comunitario del jaguar.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El beneficiario describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- La gestión de las reuniones regionales cubrirá: alimentación, hospedaje y transportación (local y foránea) de todos los vigilantes convocados. (duración 1 día 1 noche)
- En coordinación DEPC-CONANP, PROFEPA (oficinas centrales) y el beneficiario, e definirá:
  - Las sedes de las tres reuniones regionales (de acuerdo a la ubicación de los CVAP pendientes de equipamiento).
  - Lista de vigilantes comunitarios a convocar (1 representante por cada comité del jaguar seleccionado).

- Confirmación de la asistencia y traslado de los vigilantes vía aérea y terrestre; los vigilantes deberán viajar de día.
- Pago en efectivo (reintegro de viaje de ida y pago de viaje de regreso, o como se solicite por cada CVAP) por concepto de transportación local (la mayoría sin comprobantes fiscales, ya que en las comunidades generalmente no se expiden boletos ni facturas).
- Pago de jornales a los vigilantes por su asistencia y participación (2 días \$120.00 c/u).
- Agenda de trabajo de las reuniones regionales. (temática para difusión y capacitación)
- Entrega de equipo a los representantes de cada CVAP (57), mediante Actas de Entrega Recepción: Por vigilante 01 playera y 01 gorra (color y logotipos oficiales CVAP); Por CVAP: 01 cámara trampa (480 baterías AA), 01 cámara fotográfica digital, 01 extractor de veneno, 01 GPS básico y material de difusión relacionado.
- Comprobantes firmados por los vigilantes comunitarios por concepto de pago de jornales.
- Participarán Inspectores PROFEPA, personal de CONANP regional, ONG locales que colaboren en el tema y la zona y autoridades municipales.
- Se cubrirán las reuniones regionales con medios de difusión pública regionales y locales con el fin de difundir la importante labor que realizan los vigilantes y posicionar la Red de vigilancia comunitaria del Jaguar en México.

## RESULTADOS ESPERADOS

- 3 reuniones regionales de equipamiento, capacitación e intercambio de experiencias.
- 500 vigilantes comunitarios equipados y capacitados.
- Mapa de amenazas de cada ejido de procedencia de los vigilantes asistentes.
- Plan de trabajo anual para cada CVAP.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 10.4 ESTANDARIZACIÓN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE CACERÍA DE JAGUARES EN REPRESALIA POR DEPREDACIÓN DE GANADO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6.

## INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional.

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las actividades del concepto de apoyo tienen aplicación a nivel nacional y no se vinculan con una región prioritaria en particular.

## JUSTIFICACIÓN

La cacería de Jaguares en represalia por depredación de ganado, ha sido identificada como la causa principal de pérdida de jaguares en México, por lo que desde el año 2005 ha sido un tema de atención permanente por parte de la CONANP y su Programa de Conservación de Especies en Riesgo, a través de la implementación del PACE: Jaguar. De acuerdo a los resultados de dos Diagnósticos Nacionales de conflicto ganadería jaguar (2007 y 2014) en México, se reconoce que las acciones implementadas para disminuir la pérdida de ejemplares de la especie en el marco del PROCER y la implementación del Seguro de Ataque por Depredadores (SAD) coordinada por la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas, se calcula de manera conservadora que en los últimos 5 años se ha evitado la cacería en represalia de aproximadamente 40 jaguares, lo cual es de enorme relevancia dada la situación actual de la especie, su biología reproductiva y las crecientes amenazas sobre el hábitat. Sin embargo en algunas regiones del país en las comunidades donde se convive con el jaguar aún se responsabiliza a los grandes felinos por pérdidas de ganado, a pesar prevalecen en el imaginario colectivo de las comunidades que “conviven” con la especie de manera inadecuada por falta de asesoramiento técnico. Por lo anterior, es prioritario estandarizar a nivel nacional las medidas de mitigación aplicadas para reducir la eliminación de felinos silvestres en represalia. Se debe alinear las acciones de percepción, prevención y atención de eventos potenciales de depredación de ganado, en el marco de las estrategias diseñadas en consenso con el Grupo de expertos en conservación del jaguar y otros felinos a nivel nacional, como es el caso del “Protocolo de atención a conflictos con felinos silvestres por depredación de ganado” (SEMARNAT, 2009 y actualización en edición), así como en caso de ser necesario, de la implementación del “Protocolo Nacional de captura, liberación y reubicación de Jaguares en México” (SEMARNAT, 2016 en edición). Las acciones propuestas en El Protocolo Nacional de captura, liberación y reubicación de Jaguares en México”, se consideran como la última medida a tomar para resolver casos de convivencia “en conflicto” entre ganadería o actividad pecuaria y el jaguar, es necesario implementarlo en algunos casos para asegurar un mayor porcentaje de sobrevivencia del individuo en “conflicto” y mantener el puente de comunicación entre el sector gubernamental responsable y las comunidades rurales (productores) que se ven afectados en su patrimonio, posterior incluso a implementar mejoras de manejo ganadero y de disminución de cacería de carne de monte (presas del jaguar) en la región.

## OBJETIVO GENERAL

- Prevenir la cacería de jaguares en represalia por depredación de ganado y otras especies domésticas mediante la estandarización de las medidas de mitigación de cacería de jaguar en represalia por depredación de ganado en México.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estandarizar las medidas de mitigación y atención a conflictos a nivel nacional.
- Aplicación del formato estandarizado para atención a ataques por depredadores.
- Evaluación de disuasivos (aversivos químicos) contra depredadores mediante la implementación de un Proyecto piloto experimental en Jaguares en cautiverio.
- Fortalecer la coordinación intersectorial para el control de poblaciones de perros ferales en regiones críticas.
- Fortalecer el fondo de operación a capturas reubicación de ejemplares que se han tornado perjudiciales.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El beneficiario describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

El taller para la estandarización, incluirá:

- Asistencia de representantes de la CONANP (2 de cada regional, de ANP con alta frecuencia de eventos de depredación de ganado comprobada); 01 representante de OSC e Instituciones académicas beneficiarias (PROCER 2016) que aborden la atención y prevención de depredación de ganado en la regional CONANP correspondiente (máximo 10), integrantes del Grupo de expertos en conservación y manejo sustentable del Jaguar y otros felinos (Presidente en turno y 6 miembros con experiencia en el tema, un representante de cada región del país), así como representantes de SEMARNAT DGVS, CONANP DEPC, PROFEPA y el Coordinador General del Seguro de ataque por Depredadores (SAD CNG). Máximo 50 asistentes, (se cubrirán gastos de transportación, hospedaje, alimentación de los asistentes foráneos, el Taller tendrá un día de duración, se llevará a cabo en el Ciudad de México).
- Los insumos básicos serán: “Protocolo de atención a conflictos con felinos silvestres por depredación de ganado” (SEMARNAT, 2009 y actualización en edición), “Protocolo Nacional de captura, liberación y reubicación de Jaguares en México” (SEMARNAT, 2016 en edición), Formatos de reporte SAD-CNG, y múltiples Guías de manejo ganadero existentes en el país para disminuir los riesgos de depredación de ganado. La agenda se integrará en coordinación con la DEPC. (Informe técnico del taller en extenso con Acuerdos y listas de asistencia).

Referente a la atención de los eventos de depredación de ganado fuera de ANP:

- Se aplicará el Protocolo de atención a conflictos con felinos silvestres por depredación de ganado (SEMARNAT, 2009 y actualización), llenados a mano en campo con las firmas autógrafas del productor atendido, así como la memoria fotográfica respectiva (mínimo 10 imágenes por evento). Deberá brindarse asesoría técnica relativa a las medidas inmediatas a implementar, incluyendo apoyo al productor para la solicitud de compensación económica ante el Seguro de Ataques por Depredadores (SAD).

El proyecto piloto experimental de uso de disuasivos incluirá:

- Diseño y construcción en consenso del “Protocolo para el uso de disuasivos químicos (varios tipos de especies domésticas) para ejemplares de Jaguares en conflicto, por depredación de ganado”, en coordinación con representantes de SEMARNAT DGVS, FMVZ UNAM, DEPC CONANP (dos por institución) y Grupo de expertos en conservación del jaguar y otros felinos (5 miembros, incluyendo al Presidente en turno). Como resultado de una reunión de trabajo para la construcción del documento y su consenso (agenda de trabajo, memorias, acuerdos, listas de asistencia y memoria fotográfica).
- Implementación del Protocolo en 5 casos de jaguares en condiciones de cautiverio (preferentemente de extracción en vida silvestre o en condiciones albergues en campo (no zoológicos), para probar el disuasivo elegido (Protocolo) y efectos respectivos. Se debe contar con las autorizaciones respectivas de la dependencia responsable (DGVS), así como respaldo documental y en video de los procesos de uso de los disuasivos en cada uno de los jaguares. Un documento en extenso: Antecedentes, Objetivos, Metodología, Resultados, Análisis y conclusiones y recomendaciones.
- Todas las actividades deberán respaldarse con memoria fotográfica, listas de asistencia, agendas de trabajo, videos y bitácoras de las actividades realizadas, según corresponda.



Referente al tema de control de poblaciones de perros ferales:

- Se llevará a cabo en 2 regiones prioritarias (Occidente y Península de Yucatán, en localidades con antecedentes PROCER 2014 y 2015), se fortalecerán acciones intersectoriales para el control de poblaciones de perros ferales. Incluye reuniones intersectoriales de gestión, e implementación de acciones para la difusión de tenencia responsable de mascotas (perros), trato digno y respetuoso, así como campañas de vacunación antirrábica y esterilización de perros y gatos (machos y hembras) con el fin de promover el bienestar animal de fauna silvestre y doméstica, como un apoyo para la disminución de cacería de jaguares por depredación de ganado (el 30% de las depredaciones de ganado a nivel nacional se deben a ataques de jaurías de perros ferales, sin embargo se responsabiliza a los jaguares) Referente al Fondo de Operación
- Se considerará una reunión de coordinación con la DEPC CONANP, PROFEPA, Beneficiario de PROCER 2015 y 2016, para analizar los resultados, funcionamiento y el resguardo del Fondo. Incluye: Agenda, lista de asistencia y Minuta de Acuerdos.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Realización de un taller de Estandarización de medidas de mitigación de cacería de jaguares por depredación de ganado dirigido a actores clave.
- Atención a eventos de depredación de ganado por jaguar atendidos fuera de ANP en regiones prioritarias (Formatos estandarizados llenados a mano).
- Un Proyecto piloto e informe de uso aversivos en Jaguares en cautiverio por depredación de ganado.
- Un protocolo de uso de aversivos químicos en Jaguares en cautiverio por depredación de ganado.
- 2 regiones prioritarias fortalecidas con acciones intersectoriales para el control de poblaciones de perros ferales.
- Fortalecimiento del Fondo de operación para casos autorizados de captura, liberación y reubicación de Jaguares, en apego al Protocolo Nacional.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## 10.5 MONITOREO SISTEMÁTICO DEL JAGUAR EN SITIOS PRIORITARIOS Y CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN DEL JAGUAR.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6.

## INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional.



## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las actividades del concepto de apoyo tienen aplicación a nivel nacional y no se vinculan con una región prioritaria en particular.

## JUSTIFICACIÓN

Como una línea estratégica del PACE: Jaguar, está programado el monitoreo estandarizado de la especie a largo plazo en regiones clave de distribución; esta línea tiene como antecedente un primer esfuerzo nacional (11 sitios en cinco regiones) realizado en el período 2007-2010 en colaboración con el Grupo de expertos en conservación del jaguar y otros felinos (antes Subcomité Técnico Consultivo), el cual aportó información relevante sobre el estado de la especie y sus presas, así como la problemática de la localidad y las amenazas de cada región para su conservación. Posteriormente por iniciativa de CONABIO en coordinación con CONANP y el grupo de expertos, se llevó a cabo en el 2012 un Taller nacional para integrar las bases de lo que sería el Sistema Nacional de Información del Jaguar (SNIJ), el cual planteó sistematizar por primera vez la información generada en el estudio y conservación del Jaguar en México. Como primer paso de esta iniciativa, se planteó sistematizar la información referente al monitoreo del Jaguar en México, para esto, en el 2013 se realizó un Taller con el grupo de expertos, para la revisión del método de monitoreo estandarizado regional del jaguar, fue así que se establecieron regiones y sitios prioritarios a corto plazo (2014-2018) para llevar a cabo un esfuerzo nacional de monitoreo con fines de fotoidentificación. En primera instancia, se planteó conocer la situación poblacional de jaguares y presas, así como el movimiento de los individuos entre sitios y regiones, lo cual aportará información sobre las áreas de conectividad para la especie y sus presas. Este esfuerzo inicio en 2014 en un piloto de seis sitios (cuatro regiones) para probar la metodología y la base de datos. Posteriormente en el monitoreo de 2015 (temporada de lluvias y secas respectivamente) se analizaron los mismos sitios, bajo la base de ser replicado sistemáticamente para conocer tendencias poblacionales. Para el presente año se sumarán algunos sitios nuevos con el fin de avanzar en la lista establecida en el Taller de Cancún en apego a lo establecido. Por otro lado, se concretará el desarrollo de la Plataforma virtual del SNIJ oficial, ya que actualmente se encuentra alojado de manera temporal y con acceso restringido, en la plataforma de NaturaLista (que administra la CONABIO).

## OBJETIVO GENERAL

- Monitoreo sistemático del jaguar en sitios prioritarios y consolidación del Sistema Nacional de Información del Jaguar (SNIJ).

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reforzar y ampliar el monitoreo estandarizado con fines de fotoidentificación del Jaguar en 8 sitios prioritarios.
- Complementar y reponer el stock de equipo de fototrampeo global disponible.
- Operación de Plataforma virtual SNIJ.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- Previo al inicio de las actividades, se realizará una reunión de coordinación en las oficinas de CONANP (Cd. México), con personal de CONABIO EP, CONANP DEPC, Presidente

del Grupo de Expertos en conservación del jaguar y otros felinos, y el representante legal de Anta Balam Tapir Tigre AC. (resguardante del equipo de fototrampeo existente y disponible), con el fin de definir los sitios a monitorear en 2016 así como el Calendario de monitoreo.

- Gestión para la adquisición de 30 cámaras trampa e insumos: 30 tarjetas de memoria 8 (gb) y 2,240 baterías alcalinas AA para abastecer todo el equipo de fototrampeo disponible (150) durante todo el proyecto. (modelo será de acuerdo a las características del equipo ya existente; al final del proyecto el equipo quedará bajo resguardo de la DEPC CONANP, para esfuerzos de largo plazo, mediante un Acta de Entrega Recepción debidamente firmada por ambos titulares)
- El monitoreo deberá apegarse a la metodología establecida en consenso por región (Cancún 2013). Integración de Base de datos global (CONABIO SNIJ) de los 8 sitios debidamente llenada (entrega exclusiva a CONANP DEPC – CONABIO, información de resguardo).
- Los resultados de monitoreo se deberán entregar conforme a lo siguiente:
  - Deberán entregarse dos carpetas por Región con su respectiva clave, una para jaguar y otra para las especies simpátricas. Cada una incluirá la base de datos en Excel (etiquetada para cada Región), el informe parcial y las fotografías.
  - Las fotografías de cada Región (tanto para jaguar como para las especies simpátricas) deberán incluirse en carpetas individuales para cada cámara colocada, desglosando la información de la siguiente forma:
    - a) Una carpeta por cada Localidad. Al interior de ésta, una carpeta por cada estación de fototrampeo. Al interior de éstas, una carpeta por cada cámara colocada.
    - b) Cada fotografía deberá estar etiquetada con el número de la fotografía digital que corresponda.
    - El beneficiario se pondrá en contacto con la Subordinación de Especies Prioritarias de CONABIO para que se les explique el llenado de la base de datos en la que se integrarán los resultados, a fin de que la información obtenida se integre a la Base de datos del Sistema Nacional de Información del Jaguar, alojado actualmente en la plataforma de NaturaLista (que administra la CONABIO), con acceso restringido.
- La Base de datos se entregará en CD por separado a la DEPC CONANP.
  - Gestión para realizar una reunión de trabajo en la Cd. de México, para la presentación de programas informáticos: base (SLOOP) para la Plataforma (Fotoidentificación) SNIJ, con asistencia del creador del programa (SLOOP), personal CONANP, CONABIO, Presidente del Grupo de expertos en conservación del jaguar y otros felinos y 5 miembros del grupo involucrados en el tema. (Incluye gastos de transporte, hospedaje y alimentación de los invitados foráneos). Reunión de un día y medio de duración (incluye listas de asistencia, memoria documental y fotográfica, acuerdos).
  - Se gestionará la contratación de un Ingeniero en informática, por un período de 4 meses para que desarrolle e implemente la Plataforma web, contando con el Vo.Bo de la CONABIO.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Reunión de coordinación de representantes gubernamentales involucrados en proyecto y beneficiario elegido.
- 30 cámaras trampa con insumos (baterías alcalinas y tarjeta de memoria SD) para las actividades de monitoreo estandarizado con fines de identificación en existencia.

- Monitoreo estandarizado en 8 sitios prioritarios
- Fotografías de jaguar y de las especies simpátricas de aves y mamíferos que se puedan obtener, clasificadas, etiquetadas y ordenadas por sitio en carpetas.
- Base de datos de jaguar (compatible con el Sistema Nacional de Jaguar) con los siguientes campos: Coordinador regional (ID coordinador regional, nombre del coordinador regional, grado académico, cargo, nombre de la organización, correo electrónico institucional, correo electrónico alternativo, teléfono); Región (Nombre de la región, ID región); Localidad (ID localidad, nombre de la localidad); Estación (Número de la estación, Estado, Municipio, estación sencilla o doble, observaciones); Cámara (Cámara 1 o 2, marca y modelo de la cámara, orientación geográfica, día de colocación, mes de colocación, año de colocación, día de remoción, mes de remoción, año de remoción, observaciones, latitud, longitud, datum, altitud, tipo de vegetación nivel 1 y 2, estado de conservación de la vegetación, hábitat antrópico, geoforma); Principales amenazas o problemáticas locales (Amenaza 1, amenaza 2, amenaza 3, amenaza o problemática acorde al catálogo de IUCN); Fotografía (Número de la fotografía digital, día de fotocaptura, mes de fotocaptura, año de fotocaptura, hora, observaciones relacionadas a la fotografía); Jaguar (Detalle de la fotografía, sexo, talla, nombre o identificador del jaguar a nivel local, presencia de marcas o cicatrices, observaciones relacionadas a la fotografía); Responsable técnico en campo (ID responsable técnico en campo, nombre del responsable técnico en campo, tipo de personal).
- Base de datos de especies simpátricas de aves y mamíferos con los siguientes campos: Coordinador regional (ID coordinador regional, nombre del coordinador regional, grado académico, cargo, nombre de la organización, correo electrónico institucional, correo electrónico alternativo, teléfono); Región (Nombre de la región, ID región); Localidad (ID localidad, nombre de la localidad); Estación (Número de la estación, Estado, Municipio, estación sencilla o doble, observaciones); Cámara (Cámara 1 o 2, marca y modelo de la cámara, orientación geográfica, día de colocación, mes de colocación, año de colocación, día de remoción, mes de remoción, año de remoción, observaciones, latitud, longitud, datum, altitud, tipo de vegetación nivel 1 y 2, estado de conservación de la vegetación, hábitat antrópico, geoforma); Principales amenazas o problemáticas locales (Amenaza 1, amenaza 2, amenaza 3, amenaza o problemática acorde al catálogo de IUCN); Fotografía (Número de la fotografía digital, día de fotocaptura, mes de fotocaptura, año de fotocaptura, hora, observaciones relacionadas a la fotografía); Información taxonómica de la especie capturada (Reino, phylum, clase, orden, familia, género, especie, subespecie, nombre científico, nombre común, sinónimos); Responsable técnico en campo (ID responsable técnico en campo, nombre del responsable técnico en campo, tipo de personal).
- Memoria fotográfica de cada una de las etapas del monitoreo (equipo de trabajo participante en cada sitio, logística, montaje de trampas, revisión de trampas, desmontaje de trampas, revisión y recuperación de memoria de cámaras, limpieza de trampas y embalaje).
- Plataforma virtual SNIJ operando.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.

Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4 y 0.6).

A determinar en el Plan de Trabajo.

## 10.6 SEGUNDO CENSO NACIONAL DEL JAGUAR.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6.

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional.

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en las zonas de influencia y áreas aledañas de las Regiones Prioritarias Ajos Bavispe, Meseta de Cacaxtla, Monte Mojino, Montes Azules, Yum Balam, Uaymil y Balan Ka'ax (zonas de influencia y áreas aledañas a las RPC).

### JUSTIFICACIÓN

México mantiene las poblaciones reproductivas de jaguar más norteñas del continente americano. Se distribuye principalmente en los ecosistemas tropicales del país, pero se han registrado individuos en una amplia variedad de ecosistemas como: manglares, sabanas, bosques de pino y desiertos. Sin embargo su distribución se ha reducido en los últimos 50 años debido a la pérdida y fragmentación de su hábitat. Esto ha reducido el número y tamaño de las poblaciones incrementando el riesgo de viabilidad de la especie, hasta el grado de ser considerada en peligro de extinción. Hasta hace una década, se carecía de una evaluación completa y sólida sobre el tamaño y estado de conservación de las poblaciones de jaguar en México, conocimiento fundamental para el diseño de estrategias de conservación de la especie a nivel nacional, aunque no local o regional. Ante esta necesidad, en el período 2007–2010 se llevó a cabo el primer Censo Nacional del Jaguar (Cenjaguar), el cual mediante modelaje (MaxEnt) calculó una población de 4,000 individuos adultos. El denominado Cenjaguar, (Chavez, *et. al.*, 2014) está basado en un diseño sistemático de monitoreo estandarizado usando la técnica de fototrampeo. El primer Cenjaguar contó con una participación de más de 25 especialistas en 16 sitios identificados como prioritarios para la conservación del jaguar en México (Ceballos *et al.* 2006). A casi 10 años de haberse realizado ese primer ejercicio, resulta importante realizar un segundo análisis cuyos resultados se complementen con los obtenidos en las primeras dos temporadas del proyecto de monitoreo a largo plazo “Fotoidentificación en Regiones Prioritarias” (que se lleva a cabo desde el año 2014. Los resultados de ambos esfuerzos, nos permitirán calcular un índice de abundancia relativa a nivel nacional, que nos ayude a determinar si las acciones de conservación emprendida sobre la especie y su hábitat requieren replantearse, considerando las circunstancias socioeconómicas actuales del país, así como de las regiones y sitios donde se distribuye la especie.

### OBJETIVO GENERAL

- Estimar el tamaño y estado de conservación de las poblaciones de jaguar en México en cinco sitios prioritarios.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la tendencia poblacional del jaguar en cinco sitios prioritarios de conservación en México, a partir de la comparación de dos periodos (2007-2010 y 2016-2017).
- Estimar la superficie de hábitat disponible para el jaguar en cada uno de los sitios de estudio.
- Difusión de los resultados a actores clave del sector ambiental.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

Las regiones donde se llevarán a cabo las actividades de fototrampeo serán elegidas con base en las regiones y sitios para la conservación del jaguar identificados en el Taller de "Coordinación intersectorial para apoyar los esfuerzos de fotoidentificación del jaguar en México" realizado en Cancún 2013, considerando como una primer propuesta a las regiones Aros-Yaqui, Sonora; Costa y centro de Sinaloa; Montes Azules, Chiapas, El Edén, Quintana Roo, Ejido Caoba / Laguna Om, Quintana Roo. (Áreas de influencia y aledañas de las ANP mencionadas).

- Las gestiones para aviso a ANP o solicitud de autorización en Ejidos, será un requisito obligado del beneficiario, a fin de proceder conforme el marco legal, para lo cual se marcará copia de los oficios de aviso (ANP) o solicitud de autorización (Ejidos) a la Dirección General de Operación Regional, en donde se explica el proyecto y se presenta el calendario de trabajo respectivo por sitio.
- Tamaño poblacional de jaguares. Se seguirá el diseño propuesto en el primer Cenjaguar, el cual tiene la plasticidad de ser usado en diferentes condiciones ambientales donde se encuentran las poblaciones del jaguar (Chávez et al. 2007). El área de mínima de muestreo es de 81 km<sup>2</sup>, se recomienda una superficie mayor (e.g. 108 km<sup>2</sup>), esto dependerá de accesibilidad y logística del sitio. El área se cuadrificará al menos en 9 celdas cada una de ellas de 9 km<sup>2</sup> (3 km de lado), cada celda de muestreo tendrá tres estaciones fotográficas espaciadas entre 1 a 3 km. El calendario de monitoreo de cada sitio dependerá del patrón de lluvias, accesibilidad y conocimiento que se cuente para cada sitio de estudio. Las cámaras permanecerán activas las 24hrs al menos durante 30 días consecutivos y un máximo de 90 días.
- Disponibilidad de Hábitat. Se determinará las preferencias en el uso de hábitat del jaguar para cada sitio, analizando los registros fotográficos de jaguares con respecto a las siguientes coberturas como mínimo: vegetación y uso de suelo, vías de comunicación y asentamientos humanos descargados del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) en formato vectorial a una escala 1:50,000. Tomando en cuenta que el uso del suelo es una variable limitantes sobre la distribución de la especie y por consiguiente sobre el hábitat disponible. La información será procesada en un sistema de información geográfica. A partir de las preferencias de uso de hábitat del jaguar, se identificarán los diferentes tipos de hábitat (poco usado, usado y muy usado) para cada variable usada en cada uno de los sitios.
- Toda la información deberá ser compilada en una base de datos, que será entregada a la CONANP.
- Se adquirirán 200 cámaras-trampas, para formar 4 set de cámaras (50 cámaras por sitio). Más tarjetas de memoria y baterías para las cámaras, 4 lectores de tarjetas, para descargar la información en el campo. Al finalizar el proyecto, el total del equipo será



entregado bajo resguardo de la CONANP DGOR, a fin de asegurar la disponibilidad del equipo para esfuerzos de largo plazo (considerando que la asignación de proyectos es vía convocatoria abierta).

- El evento de difusión será dirigido a las dependencias gubernamentales involucradas en la conservación del jaguar en México. CONANP, CONABIO, PROFEPA, DGVS (máximo 10 personas). Esto, independiente a las actividades de difusión de los resultados locales que se realizarán en los ejidos donde se llevan a cabo las actividades de monitoreo (personal de ANP y Autoridades ejidales).

## RESULTADOS ESPERADOS

- Análisis de la situación actual del tamaño de la población del jaguar en cinco sitios prioritarios de conservación.
- Todas las fotografías de jaguar y de las especies simpátricas de aves y mamíferos que se puedan obtener, clasificadas, etiquetadas y ordenadas por sitio en carpetas.
- Base de datos de jaguar (compatible con el Sistema Nacional de Jaguar) con los siguientes campos: Coordinador regional (ID coordinador regional, nombre del coordinador regional, grado académico, cargo, nombre de la organización, correo electrónico institucional, correo electrónico alternativo, teléfono); Región (Nombre de la región, ID región); Localidad (ID localidad, nombre de la localidad); Estación (Número de la estación, Estado, Municipio, estación sencilla o doble, observaciones); Cámara (Cámara 1 o 2, marca y modelo de la cámara, orientación geográfica, día de colocación, mes de colocación, año de colocación, día de remoción, mes de remoción, año de remoción, observaciones, latitud, longitud, datum, altitud, tipo de vegetación nivel 1 y 2, estado de conservación de la vegetación, hábitat antrópico, geoforma); Principales amenazas o problemáticas locales (Amenaza 1, amenaza 2, amenaza 3, amenaza o problemática acorde al catálogo de IUCN); Fotografía (Número de la fotografía digital, día de fotocaptura, mes de fotocaptura, año de fotocaptura, hora, observaciones relacionadas a la fotografía); Jaguar (Detalle de la fotografía, sexo, talla, nombre o identificador del jaguar a nivel local, presencia de marcas o cicatrices, observaciones relacionadas a la fotografía); Responsable técnico en campo (ID responsable técnico en campo, nombre del responsable técnico en campo, tipo de personal).
- Base de datos de especies simpátricas de aves y mamíferos con los siguientes campos: Coordinador regional (ID coordinador regional, nombre del coordinador regional, grado académico, cargo, nombre de la organización, correo electrónico institucional, correo electrónico alternativo, teléfono); Región (Nombre de la región, ID región); Localidad (ID localidad, nombre de la localidad); Estación (Número de la estación, Estado, Municipio, estación sencilla o doble, observaciones); Cámara (Cámara 1 o 2, marca y modelo de la cámara, orientación geográfica, día de colocación, mes de colocación, año de colocación, día de remoción, mes de remoción, año de remoción, observaciones, latitud, longitud, datum, altitud, tipo de vegetación nivel 1 y 2, estado de conservación de la vegetación, hábitat antrópico, geoforma); Principales amenazas o problemáticas locales (Amenaza 1, amenaza 2, amenaza 3, amenaza o problemática acorde al catálogo de IUCN); Fotografía (Número de la fotografía digital, día de fotocaptura, mes de fotocaptura, año de fotocaptura, hora, observaciones relacionadas a la fotografía); Información taxonómica de la especie capturada (Reino, phylum, clase, orden, familia, género, especie, subespecie, nombre científico, nombre común, sinónimos); Responsable técnico en campo (ID responsable técnico en campo, nombre del responsable técnico en campo, tipo de personal).

- Mapas (en formato Shapefile) e imagen (en formato JPG) de cada uno de los sitios, con los puntos de registro de jaguar.
- Informes parciales detallando la metodología utilizada y las actividades realizadas durante el Censo en cada uno de los sitios establecidos.
- Memoria fotográfica de cada una de las etapas del monitoreo (equipo de trabajo participante en cada sitio, logística, montaje de trampas, revisión de trampas, desmontaje de trampas, revisión y recuperación de memoria de cámaras, limpieza de trampas y embalaje).
- Evento de difusión a autoridades gubernamentales de los resultados obtenidos.
- Informe final en extenso que integre un análisis de los resultados obtenidos.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

Los resultados de monitoreo se deberán entregar conforme a lo siguiente:

- Deberán entregarse dos carpetas por Región con su respectiva clave, una para jaguar y otra para las especies simpátricas. Cada una incluirá la base de datos en Excel (etiquetada para cada Región), el informe parcial y las fotografías.
- Las fotografías de cada Región (tanto para jaguar como para las especies simpátricas) deberán incluirse en carpetas individuales para cada cámara colocada, desglosando la información de la siguiente forma:
  - a) Una carpeta por cada Localidad. (al interior de ésta, una carpeta por cada estación de fototrampeo, al interior de éstas, una carpeta por cada cámara colocada).
  - b) Cada fotografía deberá estar etiquetada con el número de la fotografía digital que corresponda.
- El beneficiario se pondrá en contacto con la Subordinación de Especies Prioritarias de CONABIO para que se les explique el llenado de la base de datos en la que se integrarán los resultados, a fin de que la información obtenida se integre a la Base de datos del Sistema Nacional de Información del Jaguar, alojado actualmente en la plataforma de NaturaLista (que administra la CONABIO), con acceso restringido.
- La base de datos se entregará en CD por separado a la DEPC CONANP.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## **10.7 SEGUIMIENTO A LA REINTRODUCCIÓN DE LOBO MEXICANO EN LA SIERRA MADRE OCCIDENTAL.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.3 0.4, 0.5, 0.6, además de lo siguiente:

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección General de Operación Regional.

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en Sierra Madre Occidental en el estado de Chihuahua. Sin perjuicio de que en caso necesario, en virtud de los movimientos de la población o por las necesidades derivadas de sus movimientos, sea necesario realizar actividades fuera de la región señalada, en cuyo caso se deberá notificar a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación, en un plazo no mayor a 15 (quince) días hábiles de ocurrido el evento.

### **JUSTIFICACIÓN**

El Lobo Mexicano se encuentra dentro de la categoría “Probablemente extinta en el medio silvestre (E)” según la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Gracias a la implementación del Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Lobo Mexicano, en octubre de 2011 se realizó la reintroducción de la primera manada de lobos en México. A partir de esta primera liberación se ha dado continuidad a los esfuerzos de reintroducción de la Especie. Así, en 2014 se logró la primera camada de lobos en vida libre y para la primavera de 2015 nació la segunda camada de la misma pareja, de la cual se observaron 6 cachorros. Por otro lado, en diciembre de 2015 se liberaron 6 ejemplares de Lobo Mexicano.

La población que actualmente se tiene en vida libre, requiere fortalecer las acciones de conservación en el largo plazo, de manera que se dé seguimiento constantemente a los ejemplares y se continúe con las liberaciones de individuos. El mantener a una población silvestre creciente en el medio silvestre, demanda un mayor esfuerzo en su conservación, de manera que se contribuya de manera importante en su sobrevivencia.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Implementar y fortalecer estrategias para la conservación y recuperación de la población de Lobo Mexicano en el territorio nacional.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Incrementar el número de individuos y promover la subsistencia de población silvestre de lobos mexicanos a través de la ejecución de liberaciones y el monitoreo de los ejemplares en vida silvestre.
- Prevenir la mortandad de ejemplares de Lobo Mexicano y favorecer la coexistencia lobo-humano a través de la atención y seguimiento de eventos de depredación de ganado o conflictos que se presenten durante la duración del proyecto.
- Promover e implementar acciones que permitan la recuperación y conservación del Lobo Mexicano, su hábitat y las poblaciones de sus presas potenciales en la zona de reintroducción, en colaboración con los propietarios de la tierra e involucrar a la sociedad en la conservación y recuperación del Lobo Mexicano en la vida silvestre.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS.

- El programa de monitoreo y seguimiento permanente de los ejemplares de Lobo Mexicano se deberá realizar a través de collares de radio telemetría y satelitales.
- Gestión de autorizaciones deberá considerar: CITES de importación, pedimento aduanal de importación, certificado zoosanitario de importación y demás autorizaciones y permisos relacionados con la importación y liberación de ejemplares procedentes de los Estados Unidos de América, en colaboración con el United States Fish and Wildlife Service.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Ejecutar las liberaciones de ejemplares que solicite la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación y llevar a cabo el monitoreo de los ejemplares liberados y nacidos en vida libre, suplementación alimenticia, recaptura y acciones de manejo que resulten necesarias.
- Atender los eventos de depredación de ganado, mortalidad de ejemplares o conflictos que se presenten durante la duración del proyecto, vinculándose con las autoridades competentes y la CONANP.
- Promover e implementar acciones que permitan la conservación del Lobo Mexicano, la coexistencia con actividades humanas, la recuperación y conservación del hábitat y de las poblaciones de presas potenciales en la zona de reintroducción, en colaboración con los propietarios de la tierra.
- Gestión de las autorizaciones necesarias para la ejecución de las acciones.
- Informe quincenal sobre la situación y el seguimiento de los ejemplares y las incidencias relacionadas con los mismos.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El material impreso deberá apegarse al Manual de Comunicación e Identidad de la CONANP.
- Para los informes quincenales se deberá tomar en cuenta que serán el medio por el cual se comunique a la CONANP en forma rápida, confiable y oportuna la información relevante para la toma de decisiones del programa de recuperación de la especie, haciendo la actualización del formato que se requiera en base a la experiencia durante la ejecución del proyecto.
- Durante el desarrollo del proyecto se podrán realizar recomendaciones a la CONANP para la toma de decisiones que puedan promover el éxito de los ejemplares en vida libre y del programa de reintroducción, particularmente aquellas que apoyen la atención del tema en la Reunión Binacional del Mexican Wolf Species Survival Plan (SSP).
- Acordar con la CONANP la estrategia y prioridad para la publicación, difusión y divulgación de materiales necesarios para mejorar los resultados del proyecto.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Informe quincenal sobre la situación y el seguimiento de los ejemplares y las incidencias relacionadas con los mismos.	Los primeros 5 días hábiles de cada quincena vía correo electrónico
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

## **10.8 DIVULGACIÓN DE LOGROS DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN RIESGO, CASO LOBO GRIS MEXICANO.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.5, 0.6 y 0.7.

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección General de Operación Regional

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo tienen aplicación a nivel nacional y no se vinculan con una región prioritaria en particular.

### **JUSTIFICACIÓN**

La publicación de los logros alcanzados por el PROCER tiene como objetivo comunicar a la sociedad la importancia de las acciones de conservación realizadas por la CONANP en favor de las especies en riesgo, su hábitat y las especies que lo comparten. Pretende también acercar a las personas a la realidad que se vive cuando se trabaja por conservar la biodiversidad existente en nuestro país, además de propiciar la participación ciudadana en esta labor.

El caso Lobo Gris Mexicano es un ejemplo emblemático de los esfuerzos y logros que se han realizado a través del PROCER y en específico del Programa para la Conservación de la Especie (PACE: Lobo Mexicano). El desarrollo de este proyecto pretende dar a conocer a la población en general información sobre la biología y ecología de la especie, así como las amenazas que enfrenta y las acciones que se han puesto en marcha para promover su protección y conservación. La edición de esta obra literaria busca presentar una visión integral del trabajo realizado por la CONANP, en conjunto con diversas organizaciones nacionales e internacionales, instituciones y personas interesadas en su conservación, que han hecho posible el retorno del Lobo Gris Mexicano a la vida silvestre en México, volviendo a ocupar territorios de los que alguna vez fue extraído.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Difundir entre la sociedad el estado de conservación del Lobo Mexicano en México, así como las acciones y logros alcanzados por el Programa de Acción para la Conservación de la Especie: (PACE): Lobo Gris Mexicano.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Presentar información bibliográfica amplia, certera y destinada a todo público, sobre el Programa de Recuperación de Lobo Mexicano que incluya biología, ecología, proyectos realizados, acuerdos, acciones y logros alcanzados de manera conjunta con los distintos actores e instituciones involucrados en el proyecto.
- Difundir imágenes de alta calidad que representen las diferentes fases y logros del Programa de Recuperación de Lobo Gris Mexicano.



## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- Compilar, resumir y presentar información histórica y actual sobre el Programa de Recuperación de Lobo Mexicano, con énfasis en el periodo 2007-2016.
- Compilar, generar y presentar fotografías sobre las diferentes fases y logros del Programa de Recuperación de Lobo Mexicano.
- Consensuar y validar los textos a presentar con la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación.
- Efectuar la edición de un libro (resultado esperado) en un formato validado por la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación.
- Realizar las gestiones necesarias para la publicación de la obra y llevar a cabo la misma.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Libro de logros alcanzados por el Programa de Acción para la Conservación de la Especie: (PACE): Lobo Mexicano.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Libro de pasta dura, con fotografías de alta calidad.
- La compilación de fotografías deberá incluir imágenes previas y fotografías nuevas, contando en todo caso con los permisos de publicación de los autores correspondientes. En caso de ser tomadas con cámaras trampa, según especificaciones 0.3 de los presentes Términos de Referencia.
- Tiraje mínimo de 2,000 ejemplares.
- Contenido con las siguientes secciones: Índice, Prólogo, Agradecimientos, Antecedentes, Biología del Lobo Gris Mexicano, Problemática, Fases del Programa de Recuperación de Lobo Gris Mexicano, Resultados, Conclusiones, Bibliografía. Las secciones podrán variar, previo acuerdo con la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación.
- Todos los textos a publicar deberán contar con aprobación de la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación.
- Los datos publicados deberán estar respaldados por la bibliografía pertinente.
- En todos los casos (textos y fotografías) deberán presentarse los créditos correspondientes.
- La obra deberá resaltar los resultados obtenidos a través de la cooperación nacional e internacional entre organizaciones, instituciones y actores, así como el estado de los individuos que habitan en vida libre en México.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Propuesta inicial de contenido y materiales para ilustrar el libro.	A más tardar en el mes de septiembre de 2016
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1). Deberá incluir dummie del libro a publicar.	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.5, 0.6 y 0.7).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## **10.9 FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DE SEGUIMIENTO Y MANEJO PARA LA RECUPERACIÓN DEL BISONTE EN MÉXICO.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6, además de lo siguiente:

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección General de Operación Regional

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biósfera Janos.

### **JUSTIFICACIÓN**

La recuperación del Bisonte (*Bison bison*) ha tenido avances importantes en México. El manejo de esta especie dentro de la Reserva de la Biosfera de Janos, ha tenido como prioridad el crecimiento de una manada fundadora. Al día de hoy se cuenta con 66 bisontes, casi tres veces el número inicial de individuos fundadores (23 individuos) que se trajeron en el 2009 por lo que el éxito de la conservación de esta especie ha sido difundido y es un referente actual a nivel regional.

Dado el citado crecimiento poblacional y el hecho de que históricamente la especie contaba con un amplio rango de distribución en México, es importante considerar el aumento del rango de distribución actual, lo que convierte en prioritario el involucramiento de los dueños de la tierra a nivel regional que han mostrado interés en la conservación del Bisonte y su hábitat. Asimismo, es requerido el fortalecimiento de las capacidades de manejo de la manada existente, el cual puede beneficiarse a través del intercambio de experiencias entre manejadores de proyectos exitosos fuera del país.

Finalmente, el involucramiento de la sociedad que comparte el hábitat con este mamífero significa la participación de nuevos aliados para la conservación del Bisonte.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Fomentar la recuperación del Bisonte en México a través del fortalecimiento de las capacidades de seguimiento y manejo de los individuos de la especie y el acondicionamiento de ambientes adecuados para su ocurrencia y desarrollo.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar, priorizar y ejecutar acciones para efectuar un eficiente manejo, seguimiento y protección de bisontes en México encaminadas a fomentar la recuperación de la especie en el territorio nacional.
- Identificar y acondicionar un sitio con buena calidad de hábitat para la translocación de una manada de bisontes.
- Sensibilizar a pobladores locales y público en general acerca de la conservación del Bisonte y su hábitat.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

## RESULTADOS ESPERADOS

- Seguimiento de la manada de bisontes presente en la Reserva de la Biósfera de Janos que permita obtener la información necesaria para la toma de decisiones sobre el manejo de la población.
- Elección, gestión de permisos y acondicionamiento de sitio óptimo para translocación de bisontes.
- Taller de Intercambio de experiencias a nivel internacional, donde se muestre a propietarios de predios, los beneficios de la recuperación del Bizonte.
- Acuerdos provenientes de al menos una reunión del Grupo de Trabajo para la Recuperación del Bizonte en México.
- Al menos dos comunidades locales y público en general sensibilizado sobre la importancia y los logros alcanzados por el Proyecto.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Documento descriptivo del seguimiento de la manada de bisontes que incluya:
  - Datos poblacionales: natalidad, sobrevivencia, estructura de la manada, marcaje, etc.
  - Ocurrencia de enfermedades y mortalidad
  - Actividades de manejo: suplementación alimenticia, manejo veterinario.
  - Base de datos con la información de los individuos que componen la población (considerando especificaciones 0.4)
  - Anexo fotográfico (considerando especificaciones 0.6)
- Documento descriptivo de la elección, gestión de permisos y acondicionamiento de sitio óptimo para translocación de bisontes. Deberá contener:
  - Metodología para la elección del sitio viable para translocación.
  - Justificación de la elección del sitio.
  - Permisos obtenidos, incluyendo la creación y registro de Unidad de Manejo para Conservación de la Vida Silvestre (UMA) correspondiente.
  - Construcción y acondicionamiento de cercos, corrales y/o estructura necesaria para efectuar la recepción y el manejo de bisontes.
  - Descripción de acciones de manejo de hábitat que deberán de realizarse para contar con un ambiente adecuado para la recepción de una nueva manada de bisontes.
  - Anexo que describa a detalle las actividades de manejo de bisontes que se serán llevadas a cabo una vez que la nueva manada sea traslocada, avalado por el Grupo de Trabajo para la Recuperación del Bizonte en México.
- Informe en extenso de un intercambio de experiencias a nivel internacional, donde se muestre a los dueños de la tierra, los beneficios de la recuperación del bizonte y de su hábitat, a mediano y largo plazo, así como las alternativas que éstos tienen para involucrarse en esta iniciativa a nivel local. Deberá incluir:
  - Participantes y datos de procedencia
  - Actividades realizadas
  - Descripción de alternativas de interés para el involucramiento de los participantes
  - Anexo fotográfico (considerando especificaciones 0.6)
- Documento descriptivo que contenga los resultados de al menos una reunión del Grupo de Trabajo para la Recuperación del Bizonte en México. Deberá incluir:
  - Lista de asistencia

- Temas abordados
- Acuerdos
- Anexo fotográfico (considerando especificaciones 0.6)
- Informe en extenso de los resultados de las acciones de difusión y sensibilización a comunidades y público en general sobre la importancia y los logros alcanzados por el Proyecto. Deberá describir:
  - Comunidades/ grupos atendidos
  - Descripción de asistentes
  - Actividades desarrolladas junto con el/los objetivo/s de cada una.
  - Técnicas y materiales utilizados (considerando especificaciones 0.5)
  - Resultados obtenidos en materia de sensibilización
  - Anexo fotográfico (considerando especificaciones 0.6)

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Los demás productos (según especificación 0.4, 0.5, y 0.6)	A más tardar junto con el Informe Final.
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 10.10 ALIANZAS ESTRATÉGICAS INTERSECTORIALES PARA LA CONSERVACIÓN DE MAMÍFEROS MARINOS Y SU HÁBITAT.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, y 06, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Nacional

#### JUSTIFICACIÓN

Los mamíferos marinos son organismos que ocupan altos niveles tróficos y por lo tanto pueden ser indicadores de la salud de los ecosistemas. Así también, se trata de especies con las que el público general se identifica y se han creado diversas organizaciones y campañas para su protección y conservación. En México, todos los mamíferos marinos están protegidos por las disposiciones de la Ley General de Vida Silvestre e incluidos en la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Conforme ha avanzado el diseño de políticas públicas para salvaguardar el patrimonio natural de nuestro país, se han diseñado y aplicado diversas modalidades para la conservación de mamíferos marinos. Así, desde 1972 se publicó un decreto por el que se declara como zona de refugio para ballenas y ballenatos la Laguna Ojo de Liebre, en septiembre del mismo año las lagunas Ojo de Liebre y San Ignacio se decretaron como Zonas de Refugio de Aves Migratorias y de Fauna Silvestre y en marzo de

1980 este decreto fue modificado y se incluyeron las lagunas Manuela y Guerrero Negro. La Laguna Ojo de Liebre, es el primer ejemplo a nivel mundial en que se declara un área protegida para la conservación de un mamífero marino, en este caso, la ballena gris. Hoy en día con fundamento en las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, existen alrededor de 37 áreas protegidas de jurisdicción federal que cuentan con la presencia de una o varias de estas especies. Posteriormente, la Ley General de Vida Silvestre, incluyó en sus disposiciones la figura de áreas de refugio para la protección de especies acuáticas, y con base en este ordenamiento en 2002 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el decreto por el que se declara como área de refugio de grandes ballenas todas las aguas de jurisdicción federal. Esta asociación espacios-especies ha demostrado sus virtudes en mayor o menor medida. Los ejemplos de la colaboración entre personal de las ANP y las comunidades asentadas en ellas ha permitido orientar las actividades productivas hacia la sustentabilidad y el aprovechamiento sustentable de los mamíferos marinos, como es el caso de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno o el Parque Nacional Bahía de Loreto.

Es con base en estas experiencias, que se ha estimado necesario promover y ampliar la las alianzas estratégicas interinstitucionales a nivel nacional e internacional facilitando el intercambio de información, técnicas de monitorización y diversos enfoques de gestión de las áreas protegidas de mamíferos marinos, ya que el uso de los mamíferos marinos como recurso aprovechado para llevar a cabo actividades económicas, como el ecoturismo, ha sido relevante en la economía de algunas comunidades nacionales y en otros países del mundo.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Fomentar el desarrollo de mejores prácticas de gestión y evaluación de las áreas protegidas de mamíferos marinos y de mecanismos e instrumentos para la gestión y planeación espacial.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contribuir al diseño y creación de redes de áreas protegidas de mamíferos marinos a nivel nacional e internacional.
- Fortalecer la participación de diversos sectores de la sociedad en la conservación de las áreas protegidas de mamíferos marinos.
- Facilitar los mecanismos para fomentar la colaboración, el intercambio de información y experiencias, el acceso a los conocimientos, la difusión y las herramientas para establecer, supervisar y gestionar MMPAs

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá definirlos en el Plan de Trabajo.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Un foro para el intercambio de información relativa a los enfoques exitosos y no exitosos de la utilización de áreas protegidas para la conservación de los mamíferos marinos, con énfasis en estrategias efectivas y tecnologías emergentes para el monitoreo espacial de áreas marinas protegidas.
- Realización de talleres y paneles para destacar las “lecciones aprendidas” en las alianzas entre la industria, el sector productivo, las organizaciones de la sociedad civil, grupos



ambientalistas y el gobierno en materia de conservación de mamíferos marinos en áreas protegidas.

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- En la medida de lo posible, se incluirán en el informe final los resúmenes de las ponencias/presentaciones realizadas por los panelistas o participantes en el foro.

### **CALENDARIO**

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
1er. Informe Parcial	De acuerdo con el Plan de Trabajo
2º Informe Parcial	De acuerdo con el Plan de Trabajo
Informe Final	Diciembre 31, 2016

#### **10.11 MONITORIZACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PACE: BALLENA AZUL.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, además de lo siguiente:

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección General de Operación Regional

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Golfo de California.

#### **JUSTIFICACIÓN**

El Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Ballena Azul se elaboró en 2010 con la colaboración de instituciones de educación superior e investigación y organizaciones de la sociedad civil. Se inició de su implementación en 2013, las acciones emprendidas han estado orientadas por un lado a proveer la organización social y participación y capacitación de los prestadores de servicios turísticos en el Parque Nacional Bahía de Loreto en la conservación de la especie. Como resultado de esta estrategia se conformó el Grupo Ballena Azul Loreto (GBAL), este grupo ha recibido capacitación sobre la aplicación de las regulaciones para llevar a cabo de manera adecuada la actividad de observación de ballenas. Así también, se ha favorecido la investigación científica propiciando que el conocimiento generado sea compartido con los prestadores de servicios, lo cual ha demostrado ser un valioso instrumento para la conservación. Con base en esta sinergia, fue posible desarrollar un método de observación específico, tanto para la ballena azul como para Bahía de Loreto. Dentro del GBAL, también se conformó un Comité de Vigilancia Ambiental Participativa para prevenir la comisión de faltas administrativas y se elaboraron materiales para la difusión de la normatividad aplicable; algunos de los miembros del GBAL también son miembros de la Red de Atención a Ballenas Enmalladas. Como parte de los resultados obtenidos con la implementación del PACE, se ha determinado la capacidad de carga del Parque Nacional y se han realizado encuestas de satisfacción del cliente que muestran la mejora del servicio año con año.

Por lo anterior, a la luz de las orientaciones programáticas contenidas en la Estrategia 2040 de la CONANP y el nuevo conocimiento generado sobre la especie y la utilización del hábitat, se ha considerado necesario hacer una evaluación de los avances logrados en el cumplimiento de metas establecidas con anterioridad y, con base en ello, realizar la actualización del PACE. Dicha actualización deberá incorporar una evaluación reciente de la población, por lo que se plantea también la realización de campañas de monitoreo durante las temporadas 2016-2017, para contar con elementos que permitan evaluar las posibles fluctuaciones debido a las actividades antropogénicas o a fenómenos tales como “El Niño”.

### OBJETIVO GENERAL

- Contar con un marco de planeación programático para la conservación de la especie.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el grado de avance de las acciones de conservación de la especie.
- Identificar y jerarquizar las acciones de conservación de la especie, en función de los nuevos hallazgos.

### ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

A definir en el plan de trabajo.

### RESULTADOS ESPERADOS

- Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Ballena Azul, actualizado y alineado a la Estrategia 2040 de la CONANP disponible en la página web [www.conanp.gob.mx](http://www.conanp.gob.mx)

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
1er Informe Parcial	De conformidad con el Plan de Trabajo
2º Informe Parcial	De conformidad con el Plan de Trabajo
Informe Final	Diciembre 09,2016

### 10.12 MONITORIZACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PACE: BALLENA JOROBADA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Pacífico mexicano incluyendo Golfo de California.

#### JUSTIFICACIÓN

El Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Ballena Jorobada fue elaborado en 2009 con la colaboración de instituciones de educación superior e investigación y

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

organizaciones de la sociedad civil. Desde el inicio de su implementación en 2012, cómo una de las actividades más importantes y en atención al Acuerdo secretarial mediante el cual se declaran los mares mexicanos como Área de Refugio de Grandes Ballenas (24-V-2002) se identificaron dos sitios clave para la especie y con base en las disposiciones de la Ley General de Vida Silvestre se elaboraron y se encuentran en revisión dos Programas de Protección Regional de la Ballena Jorobada en Los Cabos-La Paz y Bahía de Banderas. Así también, el programa se orientó a la conformación y consolidación de la Red Nacional para la Atención de Ballenas Enmalladas (RABEN) integrada por 15 grupos en todo el Pacífico mexicano, en los que participan 180 personas de los sectores pesquero, prestadores de servicios turísticos, instituciones de investigación y educación superior, así como los gobiernos federal, estatal y municipal. Las actividades que año con año se desarrollan son la capacitación/actualización de los 15 Grupos RABEN, el aprovisionamiento y sustitución de herramientas de desenmallamiento y el mejoramiento del equipo de seguridad personal. Cada dos años la Coordinación Nacional ha promovido que la capacitación/actualización la impartan expertos de la Comisión Ballenera Internacional. Cabe mencionar que México ha sido reconocido en dicha Comisión debido a la excelente coordinación interinstitucional de la Red. Para difundir la labor de RABEN, se desarrolló y encuentra operando un sitio web, y se ha elaborado folletería que se distribuye entre la población en general tenga información sobre a donde reportar algún evento de enmallamiento. También se ha apoyado la difusión de la normatividad vigente para la realización de actividades de observación de ballenas y se distribuyen guías para los prestadores de servicios. En Bahía de Banderas se cuenta con un Comité de Vigilancia Ambiental Participativa que año con año realiza recorridos marítimos a lo largo de la temporada.

Por lo anterior, transcurridos ocho años desde su elaboración, se estima necesario hacer una evaluación de los avances logrados en el cumplimiento de metas establecidas con anterioridad y, con base en ello, realizar la actualización del PACE: Ballena jorobada que, en su caso, incorpore nueva información científica. Dicha actualización deberá incorporar una evaluación reciente de la población, por lo que se plantea también la realización de campañas de monitoreo durante las temporadas 2016-2017, para contar con elementos que permitan evaluar las posibles fluctuaciones debido a las actividades antropogénicas o a fenómenos tales como “El Niño”.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Contar con un marco de planeación programático para la conservación de la especie en el Área de Refugio.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar el grado de avance de las acciones de conservación de las especies.
- Identificar y jerarquizar las acciones de conservación de la especie, en función del área de agregación.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

A definir en el plan de trabajo.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Ballena Jorobada actualizado y alineado a la Estrategia 2040 de la CONANP disponible en la página web [www.conanp.gob.mx](http://www.conanp.gob.mx)

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
1er Informe Parcial	De conformidad con el Plan de Trabajo
2º Informe Parcial	De conformidad con el Plan de Trabajo
Informe Final	Diciembre 09,2016

### 10.13 DETERMINACIÓN DEL ESTADO Y LA DINAMICA POBLACIONAL DEL RORCUAL COMÚN EN EL GOLFO DE CALIFORNIA.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Golfo de California

#### JUSTIFICACIÓN

La población de rorcual común (*Balaenoptera physalus*) en el Golfo de California es residente y reproductivamente aislada del resto de poblaciones del Pacífico. En 2014, se elaboró el Programa de Acción para la Conservación de la Especie (PACE) por parte de la Universidad Autónoma de Baja California Sur, y en 2015, la coordinación de instituciones de educación superior permitió la realización del proyecto "Evaluación de la abundancia, tendencia poblacional y distribución espacial del rorcual común en el Golfo de California". Los resultados obtenidos permiten estimar una población de entre 300 y 500 individuos. Sin embargo, para contar con una estimación más precisa, es necesario incorporar información para la zona de Bahía Kino en Sonora y la del Alto Golfo de California. Es por ello que se requiere realizar actividades de campo en la región que va de Puerto Peñasco, Sonora a San Felipe, B.C. Adicionalmente, se requiere coleccionar datos actuales para la estimación de la dinámica poblacional. También es necesario ampliar el conocimiento la estructura de edades, hábitos alimentarios y el estado de salud general de la población, para identificar las medidas de manejo y conservación. La recopilación de esta información posibilitará la integración de un catálogo único de rorcuales comunes en el Golfo de California.

#### OBJETIVO GENERAL

- Contribuir a la conservación de la población residente de rorcual común en el Golfo de California mejorando el conocimiento sobre la especie.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contar con un catálogo unificado del rorcual común en el Golfo de California.
- Estimar la dinámica espacio-temporal de la especie en el Golfo de California.
- Conocer la proporción de crías y parámetros reproductivos de la especie.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- Para la consecución del proyecto se deberán utilizar las mismas técnicas o, en su caso, técnicas compatibles con las utilizadas para la estimación de abundancia a partir de fotoidentificación, genética y muestreo a distancia. En el plan de trabajo se deberá describir las metodologías utilizadas.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Mapas predictivos de la distribución espacio-temporal de la especie en el Golfo de California. Los mapas deberán tener coordenadas geográficas DATUM WGS84, unidades decimal de grado
- Estimación de la proporción de avistamientos con cría.
- Catálogo único de rorcual común en el Golfo de California.
- Dinámica poblacional de la especie, que incluya identificación de hembras gestantes y composición por tallas.
- Determinación del grado de nutrición de la población e identificación de posibles diferencias de alimentación.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega (mes a partir de la firma del convenio)
<b>1er. Informe Parcial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapas de distribución estacional e interanual de la especie dentro del Golfo de California a partir de modelos de hábitat</li> </ul>	Mes 2
<b>2º Informe Parcial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporción histórica de crías de la especie y distribución espacio-temporal de los avistamientos con cría.</li> <li>• Resultados finales de la dinámica de la abundancia de la especie en el Golfo de California</li> </ul>	Mes 4
<b>Informe Final</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultados del estado de nutrición de la población a partir de un estudio morfométrico.</li> <li>• Resultados de la composición por tallas de la población a partir de fotografía aérea.</li> <li>• Resultados de la dieta de la especie a partir de estudios de isótopos estables y escatología.</li> <li>• Catálogo único de rorcual común en el Golfo de California</li> </ul>	Diciembre 31, 2016



## **10.14 INTEGRACIÓN DEL PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LA ESPECIE: LOBO FINO DE GUADALUPE.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, además de lo siguiente:

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección General de Operación Regional

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Nacional

### **JUSTIFICACIÓN**

La caza comercial de pieles en el siglo XIX redujo la población del lobo fino de Guadalupe una vez abundante hasta casi su extinción en 1894 (Townsend 1931 Auriolles-Gamboa et al 1999; Starks 1922). Antes su distribución iba desde la Bahía de Monterey, California, a las Islas Revillagigedo, México (Fleischer, 1987, Hanni *et al*, 1997). La captura de dos machos adultos en la Isla de Guadalupe en 1928 estableció la vuelta de la especie (Townsend 1931), sin embargo, no se les volvió a ver hasta el 1954 (Hubbs 1956). En 1997, una segunda colonia fue descubierta en la Isla Benito del Este, Baja California (Maravilla-Chávez y Lowry 1999) y se registró el nacimiento de un cachorro en San Miguel Island, California (Melin y DeLong, 1999). Su distribución iba desde el norte de Ciego Beach. La distribución de los lobos finos de Guadalupe se encontró limitada a Isla Guadalupe (298009N, 1188159W) a 250 km de la costa de Baja California (Auriolles-Gamboa *et al.*, 1999) y las tres islas del archipiélago San Benito, México. Siendo la primera donde se concentra la mayor cantidad de individuos, especialmente en su costa este, aunque también se encuentran individuos en la costa oeste, especialmente en la porción sur. Esta isla fue hasta fines del siglo XX el último refugio de la especie, hasta que en 1997 se descubrió una nueva colonia en la isla San Benito Este (Maravilla-Chávez y Lowry, 1999). Desde entonces la población y distribución en dicho archipiélago se ha incrementado, por lo que es necesario integrar un documento programático que contenga el estado del arte en cuanto al conocimiento que se tiene de la biología y ecología de la especie, así como identificar las amenazas a las que está expuesta, así como las líneas de acción requeridas para su conservación.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Contribuir a la conservación de los mamíferos marinos en México a través de la Estructurar el Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Lobo Fino de Guadalupe (*Arctocephalus towsendi*).

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contar con un diagnóstico actualizado de la situación del lobo fino de Guadalupe, incluyendo su problemática, amenazas e información actualizada sobre su biología.
- Definir el marco de planeación programático que incluya las acciones de corto, mediano y largo plazos, indicadores de avance y mecanismo de evaluación de desempeño de dichas acciones.
- Contar con un marco de coordinación entre los principales actores y todas las instancias competentes para el manejo de poblaciones de elasmobranchios dentro de los polígonos de ANP con componente marino.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Documento final del Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Lobo fino de Guadalupe (*Arctocephalus townsendi*), según el apéndice A.
- Grupo de Trabajo para la Conservación del lobo fino de Guadalupe, incluyendo directorio de los miembros.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega (mes a partir de la firma del convenio)
1er. Informe Parcial.	Mes 2
2º Informe Parcial <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de la metodología de trabajo y planeación de la reunión de actores involucrados para la identificación de amenazas y de acciones a corto, mediano y largo plazo que serán incluidas en la estrategia.</li> <li>• Lista de actores principales identificados para su participación en la elaboración de la estrategia.</li> </ul>	Mes 4
Informe Final <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías y/o videos.</li> <li>• Descripción de la metodología de trabajo para la identificación de amenazas y planeación de acciones.</li> <li>• Resultados de la reunión para establecimiento del Grupo de Trabajo para la Conservación de Lobo Fino de Guadalupe.</li> <li>• Anexos que contengan:               <ol style="list-style-type: none"> <li>Directorio del Grupo de Trabajo</li> <li>Programa de la reunión</li> <li>Minutas con acuerdos y conclusiones</li> <li>Lista de asistencia</li> </ol> </li> <li>• Documento Final del Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Lobo fino de Guadalupe.</li> </ul>	Diciembre 31, 2016

## ANPÉNDICE A. PROGRAMAS DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES CONTENIDO

### ANTECEDENTES

El Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER) es un instrumento de política pública para la conservación de especies, que articula y coordina los esfuerzos realizados por los diversos sectores de la sociedad. Su implementación se realiza a través de los Programas de Acción para la Conservación de Especies (PACE), que además de incluir la información más actualizada posible sobre la biología, ecología de la especie, y su

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

problemática, definen y programan las estrategias y actividades específicas para conservar, proteger y recuperar a una especie o a un grupo de especies en particular y su hábitat. Su propósito es coordinar la ejecución de acciones estratégicas para reducir, y eliminar en lo posible, las amenazas a las especies en riesgo de forma que se logre la recuperación de sus poblaciones, consolidar la participación comunitaria en acciones de conservación de especies en riesgo mediante proyectos comunitarios a favor del desarrollo sustentable dentro y fuera de ANP y fortalecer la participación de la academia, de la sociedad civil organizada y los tres órdenes de gobierno en acciones de conservación de especies en riesgo y su hábitat.

A través del PROCER, se busca conjuntar un mecanismo para lograr el éxito en la recuperación de especies en riesgo, a través del fomento e impulso a: las actividades productivas alternativas; organización y fortalecimiento comunitario; sinergia institucional y desarrollo comunitario sustentable. De esta manera se pretende que los esquemas de conservación estén vinculados estrechamente con los aspectos productivos que están teniendo efectos adversos en las poblaciones silvestres de las especie. La elaboración de los PACE será coordinada por la CONANP a través de la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación, sin embargo se estructuran y ejecutan con la participación activa de todos los actores relacionados con la especie en cuestión, en un esquema de coparticipación y corresponsabilidad.

El marco general de planeación que deberá tomarse en cuenta es la Estrategia 2040 de la CONANP, la cual cuenta con estrategia en 5 ejes sustantivos, que se enfocan a la razón de la institución, reforzados mediante la atención de los 2 ejes de coordinación y 3 ejes de soporte. Dicha estrategia está disponible en [www.conanp.gob.mx](http://www.conanp.gob.mx)

## CONTENIDO DE UN PACE

### Titulo

El nombre que llevarán todos los PACE es el siguiente: Programa de Acción para la Conservación de la Especie: (Nombre común), (nombre científico)

Ejemplo:

Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Águila Real, *Aquila chrysaetos*.

### **I. Antecedentes**

En este rubro se presentarán los antecedentes que dan lugar a la elaboración del PACE, siendo importante remarcar la importancia de la conservación y recuperación de la especie. Deberán describirse, en su caso, las acciones que anteriormente de hayan emprendido para su conservación, así como los resultados obtenidos.

### **II. Descripción de la especie y problemática**

En esta sección se hará una descripción general de la especie y la problemática que presenta. Toda la información deberá estar respaldada por citas bibliográficas, pudiendo incluir literatura gris siempre y cuando ésta provenga de fuentes recientes y confiables.

#### *a. Descripción de la especie*

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

Se hará una descripción general de las características físicas, biológicas y ecológicas de la especie.

i. Grado de vulnerabilidad de la especie

Se deberán citar los puntos que más afecten la conservación de la especie de acuerdo a los procesos biológicos naturales como pueden ser baja tasa de natalidad, porcentaje de mortalidad en crías, longevidad, especialización, etc.

b. *Distribución histórica y actual*

Señalar en un mapa a escala que permita identificar clara y puntualmente la distribución histórica de la especie con los datos disponibles de mayor precisión, asimismo se hará una descripción general explicando los límites de su distribución histórica haciendo énfasis en los tipos de hábitat donde se distribuyeron. La distribución actual se presentará con los datos más precisos posibles, enfatizando los estados de la República que se involucran, el hábitat, sitios de relevancia tales como sitios de anidación, reproducción, refugio, etcétera, que resulten críticos para la conservación y recuperación de la especie.

c. *Diagnóstico poblacional*

Se deberá de realizar un análisis de los estudios poblacionales que se hayan realizado con la especie; asimismo se deberán incluir las tendencias poblacionales identificadas de manera cualitativa y de ser posible cuantitativa. Finalmente se incluirán parámetros demográficos obtenidos de estudios de investigación formales.

d. *Principales amenazas*

Se describirán las principales amenazas que enfrenta la especie, derivadas de acciones antropogénicas, así como de aquellos factores ambientales que influyan en la pérdida de hábitat y la modificación de procesos biológicos de la especie.

Se debe tomar en consideración, que no todas las amenazas que enfrenta una especie tienen la misma importancia y ni poseen el mismo nivel de riesgo para ésta, por ello, es importante realizar un ejercicio de jerarquización, ya que esto permitirá también establecer prioridades entre las distintas medidas que pueden adoptarse para reducir el riesgo.

Para ello, es relevante la adecuada definición e identificación del problema o amenaza. Un problema mal identificado puede conducir a la adopción de una medida equivocada que bien puede generar otro problema, o no ser útil o ser muy costosa para alcanzar los niveles de reducción de riesgo deseados. La calidad y cantidad de información de la que se dispone debe considerarse para poder establecer los rangos de incertidumbre que pueden conducir a la adopción de una u otra medida.

Para cada amenaza/problema debe establecerse claramente: i) el origen (fuente); ii) los efectos en la especie, en el hábitat o las especies asociadas de las cuales depende (p.ej. presas) y los sectores económicos que ocasionan y/o contribuyen a la problemática señalando el tamaño del sector, en términos de número de agentes económicos y su participación en la economía local, regional o nacional, según sea el caso y la información disponible.

*e. Criterios de recuperación de poblaciones*

Se definirán los criterios bajo los cuales se medirá el alcance de los objetivos de recuperación, de manera que se tengan mecanismos de evaluación del éxito de las acciones de los PACE, en términos de cómo saber que las poblaciones se están recuperando o que se han recuperado a un nivel que permita reevaluar y cambiar, si es necesario, la estrategia de manejo. Pueden ser cualitativos o cuantitativos, aunque tener criterios cuantitativos dará una base sólida de comparación para la información poblacional, y pueden clasificarse como:

- 1. Criterios de viabilidad biológica/ecológica.-** pueden incluir aspectos de abundancia, distribución, diversidad genotípica, tasas de mortalidad o reclutamiento, etc.
- 2. Criterios de disminución/eliminación de amenazas.-** Consideran si las acciones realizadas han disminuido o eliminado amenazas específicas que se hayan diagnosticado como causantes de la condición de riesgo de la especie.

*f. Grupos de interés y actores identificados*

Se describirán todos aquellos grupos de interés para la conservación de la especie, tanto aquellos que participan como actores clave, p.ej. sector productivo, como aquellos que ejecutaron proyectos previos, así como aquellos actores que pudieran incorporarse a fin de potenciar el impacto de las acciones de conservación de la especie, como podrían ser los agentes de la cadena productiva asociada.

**III. Objetivos**

- Generales
- Particulares

Los objetivos deberán estar enfocados hacia la conservación y recuperación de las especies, y deberán permitir la articulación de acciones encaminadas a su consecución. Los objetivos deberán ser: claros, concretos y medibles. En la planeación centrada en resultados se redacta como realidad observada, es decir en presente.

Debe ser verificable, es decir, que en su momento pueda constatarse, sea ostensible (claro, manifiesto, patente), que sea evaluable

Ejemplo:

- La totalidad de las familias de la localidad cuenta con abastecimiento de agua potable y hace un uso eficiente de la misma (cero desperdicios).

**IV. Metas**

Logro concreto y ponderable, es decir, medible cuantitativa o cualitativamente, obtenido en un tiempo preestablecido o plazo perentorio. A cada acción, conjunto de acciones específicas o procesos particulares corresponde una meta. Un conjunto de metas permite alcanzar un objetivo. Las metas son los alcances previos concatenados que concluyen en el logro de un objetivo. Hay quienes prefieren hablar de “Productos o Resultados Esperados”. Las metas deben ser MARTE (SMART en inglés): **M**edibles, **A**propiadas, **R**ealistas, en **T** tiempo definidas y **E**specíficas.



## **V. Estrategias de conservación**

La Estrategia 2040 (E2040) es el documento rector de la visión a largo plazo de la CONANP, y las líneas estratégicas del PROCER, así como los componentes de los PACE, se encuentran alineadas a sus Ejes Sustantivos. Los Ejes de Coordinación y de Soporte de la E2040 son transversales al programa; aunque no necesariamente derivan en acciones plasmadas en los PACE, constituyen la base sobre la cual se sostiene el programa para el cumplimiento de sus objetivos y su contribución a la visión de la CONANP.

### **EJES SUSTANTIVOS**

#### *1. Manejo Integrado del Paisaje*

Establecimiento de estrategias de manejo de las especies en riesgo y su hábitat bajo un enfoque de ecología del paisaje, considerando aspectos de conectividad regional y procesos ecológicos a gran escala, a través de instrumentos y mecanismos que aseguren la conservación de la biodiversidad y su función dentro del ecosistema. Esta puede incluir acciones que contribuyan a la protección del hábitat de las especies en riesgo mediante diversos esquemas o modalidades de conservación; acciones tendientes a iniciar o acelerar la recuperación del hábitat de las especies en riesgo con respecto a su salud, integridad y sostenibilidad, con un enfoque de ecología del paisaje o incluso acciones que fortalezcan la conservación de corredores biológicos y complejos de ANP como estrategia para conservar el hábitat migratorio y la conectividad de las poblaciones de especies en riesgo.

#### *2. Conservación y Manejo de la Biodiversidad*

Esta línea tiene como objetivo desarrollar específicamente las acciones para la recuperación de poblaciones de especies en riesgo, involucrando la participación de todos los actores pertinentes para su conservación. Las acciones de este eje estratégico se pueden agrupar en tres componentes: a) el de protección y vigilancia, b) prevención de impactos, c) manejo de poblaciones e investigación y monitoreo.

#### *3. Participación Social y Cultura para la Conservación*

Esta estrategia fomenta la participación corresponsable de la sociedad en la conservación de especies en riesgo y sus hábitats, promoviendo la cultura y fortaleciendo las capacidades de las comunidades respecto a dicha conservación. En el componente Cultura se incorporan todas aquellas acciones que promueven la educación, comunicación y difusión sobre la importancia de la conservación de especies en riesgo; así como acciones que promueven el involucramiento de las comunidades en acciones de conservación de especies en riesgo, fortaleciendo sus capacidades técnicas y de gestión.

#### *4. Economía de la Conservación*

La visión de este eje sustantivo es que para el 2040, se contribuye al fortalecimiento de la economía desde un enfoque regional, promoviendo la valoración de los bienes y servicios ecosistémicos para impulsar actividades productivas y negocios sustentables, garantizando la conservación de dichos bienes y servicios. En este apartado se plantearán aquellas acciones específicas para reducir los efectos negativos que tienen las actividades productivas sobre las

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

especies en riesgo, haciendo que éstas se conviertan en un motor del desarrollo regional y de la conservación. Así mismo, se incluirán aquellas alternativas para la diversificación productiva, la adopción y transferencia de nuevas tecnologías y modos de producción, etc. También deberán identificarse aquellas actividades que conduzcan a la valoración de los bienes y servicios que se obtienen de la diversidad biológica por parte de la sociedad general, o el diseño e implementación de instrumentos económicos que fomenten la sustentabilidad de las actividades productivas, locales y regionales.

### 5. Cambio Climático

Esta línea estratégica involucra la realización de acciones que promuevan la adaptación de las especies en riesgo y sus hábitats a los efectos del cambio climático. Lo cual resulta de importancia para las especies marinas, así que se ha considerado de particular relevancia realizar un análisis de vulnerabilidad y monitoreo que incluya, en la medida de lo posible, la monitorización de las condiciones ambientales y aquellas variables que resulten críticas para cada especie en particular, como podría ser la temperatura, salinidad, etc. , para en su caso identificar aquellas acciones dirigidas a realizar un manejo adaptativo, derivado del conocimiento acerca del impacto del cambio climático sobre las especies en riesgo y sus hábitats.

### EJES DE COORDINACIÓN Y DE SOPORTE

Constituyen líneas de trabajo que contribuyen a la visión institucional y al alcance de sus objetivos. Estos ejes son transversales y pueden o no derivar en componentes propios de los PACE. Los que se considerarán dentro de la estructura de cada PACE son:

- i. **Coordinación de Políticas Intersectoriales y Multinivel.**- Aunque existen componentes específicos dentro de los PACE con diferentes acciones de coordinación enfocadas a cada especie, este eje considera específicamente el fortalecimiento de la cooperación intersectorial requerida para lograr los objetivos generales del programa, así como el posicionamiento del mismo en el marco internacional.
- ii. **Marco Legal para la Conservación.**- Este eje desarrolla los mecanismos e instrumentos de coordinación referentes al marco normativo y otros instrumentos de política pública relacionados con la conservación de especies en riesgo. Asimismo contempla la búsqueda de mecanismos para resolver las posibles incongruencias normativas que dificultan la implementación de las acciones plasmadas en los PACE.

### VI. Monitoreo y Evaluación

El PACE debe ser visto como un esquema de manejo adaptativo o ajuste progresivo; es decir, integrar al diseño del programa, el manejo, su posterior monitoreo y evaluación para probar los supuestos originales y sus resultados, con el fin de aprender y adaptar el Programa a lo largo del tiempo.

#### **Indicadores de desempeño y medios de verificación para la evaluación de las actividades.**

Estos son una herramienta que entrega información cuantitativa respecto del logro o resultado de los objetivos del programa, cubriendo aspectos cuantitativos o cualitativos. Los indicadores de desempeño se relacionan directamente y siempre con un objetivo. Se recomienda utilizar la metodología de marco lógico para su definición.

## **VII. Literatura citada**

La literatura consultada deberá ser preferentemente reciente y de fuentes confiables, que provenga de actores e instituciones reconocidos en la materia.

### **10.15 CONSOLIDACIÓN DE UNA ESTRATEGIA NACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL GORRIÓN SERRANO.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección General de Operación Regional

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo tienen aplicación a nivel nacional y no se vinculan con una región prioritaria en particular.

#### **JUSTIFICACIÓN**

El Gorrión Serrano (*Xenospiza baileyi*) es un ave pequeña endémica de México que habita en pastizales templados de gran elevación, la información disponible sobre la especie es muy escasa sin embargo se sabe que sus poblaciones han desaparecido de más de la mitad de su zona de distribución histórica, actualmente se distribuye únicamente en dos pequeñas áreas restringidas en el país en el Eje Neovolcánico Transversal al sur del Valle de México y en la Sierra Madre Occidental, al sur de Durango.

La principal amenaza para ambas poblaciones es la modificación del hábitat para pastoreo y agricultura. Muchas de las zonas donde aún se puede observar a la especie, particularmente en su distribución sureña, están rodeadas por roca volcánica lo que ha impedido la conversión de uso de suelo, sin embargo estas poblaciones se ven amenazadas por la extracción de roca como material de construcción.

La especie está listada como En Peligro tanto por la UICN como por la NOM-059-SEMARNAT-2010 debido a lo reducido de sus poblaciones y a su distribución restringida, por lo que es de alta prioridad la obtención de información actualizada sobre la especie que apoye la toma de decisiones para su conservación. La situación de sobrevivencia de la especie es preocupante y se requiere implementar una estrategia de conservación que incluya la rehabilitación del hábitat, con el fin de conservar e incrementar la población del gorrión serrano en el país.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Generar información actualizada sobre la biología, principales amenazas, distribución y el estado general de las poblaciones del Gorrión Serrano en México para la validación de una estrategia nacional enfocada en su conservación y la de su hábitat.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico actualizado sobre el estado de las poblaciones del Gorrión Serrano y su hábitat.
- Identificar las necesidades para la conservación de la especie y de sus hábitats.
- Validar un plan de acción para la conservación de la especie en conjunto con expertos.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- El plan de acción deberá ajustarse a lo establecido en la estrategia 2040 de la CONANP.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Un diagnóstico con información actualizada sobre la especie, específicamente biología, amenazas, distribución y estado poblacional del Gorrión Serrano.
- Determinar el tamaño poblacional y la distribución actual del Gorrión Serrano.
- Promover acciones de monitoreo de la población y el hábitat del Gorrión Serrano al interior de las comunidades humanas locales.
- Desarrollar acciones de sensibilización ambiental al interior de las comunidades humanas aledañas al hábitat del Gorrión Serrano.
- Facilitar el trabajo conjunto entre diversos actores comunitarios, académicos e institucionales con el propósito de generar información e influir sobre la conservación del Gorrión Serrano y su hábitat.
- Determinación de áreas de importancia para la conservación de la especie y estimar el uso del hábitat.
- Reunión de expertos para validación del Plan de acción.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El Plan de Acción para la Conservación del Gorrión Serrano validado deberá incluir los siguientes puntos:
  1. Introducción
  2. Antecedentes
  3. Descripción de la especie
  4. Distribución
  5. Diagnóstico poblacional
  6. Descripción del hábitat e importancia dentro del ecosistema.
  7. Objetivos y metas del plan de conservación
  8. Acciones prioritarias de conservación necesarias para la especie
  9. indicadores de éxito de las acciones prioritarias descritas (no deberán ser más de cinco).

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
[Describir los productos o actividades que requieran calendarización específica establecido en los Términos de Referencia.]	[Describir la calendarización correspondiente que sea necesario determinar en TDR.]
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## **10.16 GENOTIPIFICACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE GUACAMAYAS ROJAS REINTRODUCIDAS EN MÉXICO.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, y 0.6.

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección General de Operación Regional.

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo tienen aplicación a nivel nacional y no se vinculan con una región prioritaria en particular.

### **JUSTIFICACIÓN**

La guacamaya roja (*Ara macao cyanoptera*) se encuentra en peligro de extinción en México y Centroamérica debido a la pérdida de su hábitat (la selva alta perennifolia) y a la captura indiscriminada e ilegal de pichones para el mercado de mascotas. Desde hace más de 20 años, la guacamaya roja está siendo reproducida en cautiverio con bastante éxito en el aviario del parque XCARET en Cancún, Quintana Roo, y con grandes esfuerzos desde el 2013 se tienen en marcha proyectos de reintroducción de la especie en dos Áreas Naturales Protegidas en área de distribución histórica, en el marco del Programa de reintroducción de guacamaya roja en México (actualmente en Palenque y Los Tuxtlas), iniciativa de Grupo Xcaret y la UNAM. Tanto en el proyecto de Palenque como en el de Los Tuxtlas, la sobrevivencia de las guacamayas rojas reintroducidas a 1 año de su liberación es alta (Estrada 2014, Escalante *et al.*, 2014) y por arriba de lo esperado en proyectos de reintroducción de psitácidos (White *et al.*, 2014), como resultado de una labor coordinada entre UNAM, Grupo Xcaret, comunidades, autoridades estatales y municipales, consultores y la CONANP. Sin embargo, las reintroducciones aún deben superar el período crítico de la reproducción, en el que los nidos pueden nuevamente ser vulnerables al saqueo. Además de las medidas *in situ* que se deben implementar para el cuidado de las guacamayas y sus polluelos, se debe desarrollar una herramienta de genotipificación de muestras para identificar individuos. A través de esta herramienta, se pueden catalogar los individuos reintroducidos a la vida silvestre (que posteriormente pudieran ser extraídos ilegalmente) con un código o perfil genético, el cual sirva como evidencia para determinar el origen de los individuos que puedan llegar a incautarse por las autoridades, con fines de evidencia en procesos de delitos contra esta especie, de igual forma, como parte del seguimiento documental y sistematizado de este proceso histórico de reintroducción de aves en México.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Desarrollar un sistema de genotipificación de individuos de guacamaya roja reintroducidas en Áreas Naturales Protegidas en México.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diseñar un conjunto de 12 microsatélites (tetra y trinucleótidos preferentemente) para la determinación de los perfiles genéticos de la guacamaya roja.
- Contar con una base de datos de los perfiles genéticos de las guacamayas liberadas como identificación de los individuos reintroducidos a largo plazo.
- Formar un Comité de trabajo intersectorial para el uso de esta herramienta a largo plazo.



## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología más adecuada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- El Comité de trabajo intersectorial incluirá representantes de: CONANP, PROFEPA, CONABIO, SEMARNAT, Grupo Xcaret y Beneficiario.
- Los 12 microsatélites seleccionados deberán ser probados para transmisión genética. (padres, madres y descendencia).
- Incluirá un informe técnico detallado del trabajo de laboratorio (Bitácora y banco de imágenes y video), como respaldo documental del proceso histórico de reintroducción de Guacamaya roja en México.
- A partir del genoma de la guacamaya roja, diseñar primeros para 12 microsatélites variables (tetra y trinucleótidos de preferencia).
- Los 100 individuos de guacamaya roja estudiados pertenecerán a los grupos liberados en los eventos varios del programa de Reintroducción de la Guacamaya roja en México. (PN Palenque y Reserva de la Biósfera Los Tuxtlas).

## RESULTADOS ESPERADOS

- 12 microsatélites probados y seleccionados como herramienta de genotipificación para guacamaya roja.
- Pruebas positivas de transmisión genética de los marcadores seleccionados.
- Base de datos de los perfiles genéticos de 100 guacamayas rojas liberadas.
- Presentación de resultados a representantes de dependencias gubernamentales involucradas.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El Informe final incluirá como Anexo: Memoria fotográfica y video del proceso de análisis de laboratorio.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.4, 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## 10.17 GUÍAS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LAS AVES DE PRESA DIURNAS DE MÉXICO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2 y 0.5.

## INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo tienen aplicación a nivel nacional y no se vinculan con una región prioritaria en particular.

## JUSTIFICACIÓN

Las aves rapaces diurnas que ocurren en el territorio mexicano se conforman por un amplio grupo de especies, superando en número a muchos países de América. Si bien suele tratarse de aves de talla mediana a grande, con plumaje y características llamativas, el conocimiento de aspectos biológicos y ecológicos, es limitado. Lo anterior, incluyendo el uso e interacción que presentan con zonas críticas para su conservación como el caso de sus áreas de anidación y alimentación. Esta situación, dificulta la formulación de propuestas y alternativas de conservación destinadas a atender la problemática que pudiera enfrentar cada especie a escalas tanto locales como a nivel nacional.

Un primer paso para favorecer el registro de avistamientos y con ello incrementar el conocimiento de aspectos intrínsecos y ecológicos de cada especie, corresponde a la agrupación de información clara, concreta y a su vez amplia sobre los individuos que conforman este grupo, situación que hasta el momento no se ha generado en nuestro país.

Asimismo, cabe resaltar que es innegable la importancia de esta familia de aves en México, tan sólo partiendo de hechos como de que el Águila Real, *Aquila chrysaetos* es el símbolo de la nación. En el Golfo de México se da el fenómeno de migración de aves rapaces diurnas más importante del mundo y en las áreas naturales protegidas habita una importante variedad de rapaces, de las cuales, algunas de ellas son especies prioritarias para la conservación.

Derivado de todo lo anterior, y otras razones que involucran la importancia ecológica y cultural de estas especies, entre otros temas, resulta indiscutible la necesidad de generar material actualizado, y de buena calidad tanto científica como gráfica e ilustrativa sobre estas aves de México.

## OBJETIVO GENERAL

- Contar con material que agrupe, información sobre las características biológicas distintivas de las aves rapaces diurnas existentes en el país, para incrementar el conocimiento sobre su ocurrencia y su estado de conservación.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Generar material resistente y de uso práctico que facilite la identificación en campo de aves rapaces diurnas en su rango de distribución en México.
- Producir material de calidad que permita difundir y ampliar el conocimiento sobre las características distintivas que presentan las aves rapaces diurnas de México.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Libro Guía de Aves de Presa Diurnas de México.
- Guía de bolsillo de Aves de Presa Diurnas de México.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- 1500 Libros de Aves de Presa Diurnas de México que contemple en su contenido:
  - Definición de las aves rapaces
  - Descripción biológica de las aves de presa
  - Relación histórica de las rapaces diurnas y su importancia en México.
  - Proyectos de conservación de aves rapaces en México, con énfasis en el fenómeno migratorio que realizan muchas de estas especies.
  - Identificación de aves rapaces.
  - Especies de aves rapaces diurnas de México, incluyendo nombre común y científico, categoría de riesgo, descripción biológica, imágenes descriptivas incluyendo dimorfismo sexual, hábitos, áreas de distribución, etc. de cada una de las diferentes especies.
- 2000 Guías de bolsillo de Aves de Presa Diurnas de México, la cual deberá de ser de tamaño adecuado y material resistente para su uso en campo que incluya la siguiente información para cada especie:
  - Nombre común y científico
  - Categoría de riesgo
  - Imágenes descriptivas (que incluyan dimorfismo sexual en caso necesario)
  - Características morfológicas
  - Hábitos
  - Áreas de distribución

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Los demás productos (según especificaciones generales 0.5.	A mas tardar junto con el Informe Final
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1). Deberá incluir borrador de los avances del Libro y la Guía de Aves Rapaces Diurnas de México.	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1, 0.2 y 0.5). Deberá incluir dummies del Libro y la Guía de Aves Rapaces Diurnas de México.	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 10.18 USO DE HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS PARA LA EVALUACIÓN DE RESULTADOS DE CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4 y 0.6

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional – Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Ámbito Nacional (todo el país)

## JUSTIFICACIÓN

Un aspecto nada trivial en programas de monitoreo a largo plazo, como el de tortugas marinas, es la forma en que se sistematiza, almacena y manejan los datos colectados en campo. En este sentido, en el país han existido diferentes iniciativas para fortalecer las capacidades técnicas en estas tareas, aportando herramientas que faciliten las actividades y contribuyan a promover el intercambio de información, la colaboración entre distintos actores en la conservación de tortugas marinas en México y para llegar a tener una visión regional y nacional de los avances de las acciones. La Base de Datos Nacional elaborada en el 2014 representó una iniciativa que contribuyó a homologar términos, formatos de captura y análisis básicos de datos de monitoreo en playas de anidación, al mismo tiempo que favoreció el trabajo coordinado y de intercambio entre diferentes dependencias a un nivel nacional. Actualmente el SITMAR está alojado en la CONABIO y se ha probado para utilización de diversos usuarios. 2016 será el año dedicado a su adopción para un mayor fortalecimiento de las capacidades del personal técnico y comunitario que realiza tareas de monitoreo, en un formato homologado y con vías que promueven el intercambio de información y el trabajo coordinado interinstitucional regional y nacional. Se espera contar con la información para consultar de al menos una playa índice por especie.

## OBJETIVO GENERAL

- Implementación de adecuaciones técnicas de manejo y análisis de datos al SITMAR para el mejor funcionamiento del sistema y consulta de información histórica y en tiempo real de playas índice de anidación.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar un Comité Ejecutivo Técnico para la revisión y sugerencias de adecuación en aspectos técnicos y de análisis para el mejor funcionamiento del Sistema de Información de Tortugas Marinas (SITMAR).
- Dar funcionamiento y mayor solidez del SITMAR a través de adecuaciones técnicas.
- Acceder a datos para consulta de información histórica de al menos una playa índice por especie de tortuga marina en México.
- Realizar el reajuste y actualización del Sistema para el servicio de proyectos de conservación de tortugas marinas alrededor de México.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El beneficiario deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

- Trabajar en coordinación con personal de CONABIO relacionados con el uso y manejo del SITMAR.

## RESULTADOS ESPERADOS

- El SITMAR funcionando con la implementación de adecuaciones de manejo y análisis de datos definidos por el Comité Ejecutivo Técnico.
- Manual detallado ilustrado para el usuario de SITMAR.
- Reportes de las últimas cinco temporadas de anidación, de al menos 1 playa índice por especie de tortuga marina en México, derivados de la adopción del SITMAR.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Disco de instalación del SITMAR con las adecuaciones realizadas.
- El manual detallado ilustrado deberá de comprender todos los campos contenidos en el SITMAR; ser claro al usuario y resolver las dudas de operación y manejo del sistema informático para los usuarios tanto en campo como los demás roles existentes en el sistema.
- Base de datos de acuerdo al formato SITMAR sobre las últimas cinco temporadas de anidación, de al menos 1 playa índice por especie de tortuga marina en México, deberá entregarse en formato Excel y registrarse en el sistema ya en funcionamiento.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Activar un Comité Ejecutivo Técnico para la revisión y sugerencias de adecuación en aspectos técnicos y de análisis incluidos en el Sistema de Información de Tortugas Marinas (SITMAR).	30 días hábiles después de firmado el Convenio
Implementar las adecuaciones técnicas de análisis consideradas para el mejor funcionamiento y mayor solidez del SITMAR.	60 días hábiles después de firmado el Convenio
Concretar el manejo de datos y consulta de información histórica de al menos una playa índice por especie de tortuga marina en México.	A más tardar junto con el Informe Final
Actualización del Sistema para el servicio de proyectos de conservación de tortugas marinas alrededor de México.	A más tardar junto con el Informe Final
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 10.19 ATENCIÓN DE VARAMIENTOS DE TORTUGAS MARINAS.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.5 y 0.6

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional – Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación.

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Ámbito Nacional (todo el país).

### JUSTIFICACIÓN

Debido a las diversas amenazas que enfrentan las 6 especies de tortugas marinas que se registran en nuestro país, es necesario atender eficaz y oportunamente los eventos de contingencia con estos quelonios como varamientos masivos, derrames de petróleo, enmallamientos etc. Atención a través de acciones de primera respuesta que coadyuven a los esfuerzos que en sus atribuciones realiza el gobierno federal y que permitan desarrollar labores para detener o revertir la situación, o dar la alerta temprana en caso de tratarse de un evento que pueda ser dañino a la salud humana. A través de este proyecto se pretende la

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*



atención de emergencias, para enfrentar, controlar y resolver diferentes situaciones; así mismo dar respuesta inmediata con el equipo adecuado y seguimiento (en su caso) a las medidas de restauración y mitigación aplicadas, así como la evaluación del conjunto de acciones aplicadas durante un incidente que permitan contener las contingencias o en su caso conocer su causa para mantener informada a la población.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Desarrollar e implementar un plan de atención de contingencias de tortugas en México a través de la formación de una red de varamientos y capacitación de técnicos para dar respuesta inmediata a emergencias que se presenten con estos quelonios.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Desarrollar un plan de contingencias para la atención de contingencias con tortugas marinas en México.
- Fortalecer la atención de contingencias a través de la formación de una red de varamientos con tortugas marinas en México y la capacitación de técnicos de centros tortugeros sobre el tema.
- Recabar información histórica sobre contingencias registradas en el país de al menos 5 años atrás, la atención dada y su resultado.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Plan de atención de contingencias de tortugas en México.
- Protocolo de varamientos.
- Estructura de la Red de Varamientos de Tortugas Marinas en México.
- Capacitación de 50 técnicos tortugeros para atención de contingencias con tortugas marinas.
- Compilado histórico de contingencias registradas en el país y su atención de al menos 5 años atrás.

## **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- Plan de contingencias ilustrado que incluya como mínimo los capítulos:
  - Introducción
  - Antecedentes
  - Contingencias de tortugas marinas en México
  - Legislación aplicable
  - Equipo y material básico para brigadas
  - Medidas de seguridad sanitaria
  - Técnicas de manejo en tortugas varadas vivas
    - Colecta de muestras, Traslado de ejemplares vivos
    - Rehabilitación de organismos enfermos o heridos
    - Liberación de organismos recuperados
  - Técnicas de manejo en tortugas varadas muertas
    - Colecta de muestras

- Necropsias
  - Disposición final de organismos muertos.
  - Ruta crítica de atención de contingencias
  - Directorio de autoridades y expertos para atención de contingencias
- Registro detallado con nombres y datos de contacto de los miembros que conformen la Red de varamientos por playa y/o región de atención.
  - Listas de asistencia, relatoría y minuta de acuerdos derivados de la Reunión de trabajo para capacitación de líderes de proyecto y expertos de las diferentes regiones que trabajan con tortugas marinas y su hábitat de anidación.
  - Base de datos histórica que describa fecha de la contingencia, especie involucrada, situación de contingencia, forma de atención y causa probable, en formato electrónico e impreso así como copia de las encuestas realizadas a líderes de proyecto y expertos sobre el registro de contingencias de al menos 5 años hacia atrás.
  - Base de datos fotográfica de todas las actividades consideradas en el plan de trabajo.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Elaboración de un plan de contingencias para la atención de tortugas marinas.	A más tardar junto con el Informe Final
Fortalecimiento en la atención de contingencias con tortugas marinas.	A determinar en el Plan de Trabajo
Realizar una reunión de trabajo para fortalecimiento y capacitación de técnicos líderes de proyecto y expertos de las diferentes regiones que trabajan con tortugas marinas y su hábitat de anidación.	45 días hábiles después de firmado el Convenio
Revisión bibliográfica y aplicación de encuestas para compilación de una base de datos histórica sobre contingencias con tortugas marinas y su hábitat de anidación de al menos 5 años atrás.	45 días después de firmado el Convenio
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Todos los productos	A más tardar junto con el Informe Final

### 10.20 CONSERVACIÓN DE LAS ESPECIES DE TORTUGA MARINA EN MÉXICO A TRAVÉS DE LA DIFUSIÓN DE SU CONOCIMIENTO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.5 y 0.6

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional – Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Ámbito Nacional (todo el país) y no se vinculan con una región prioritaria en particular.

## JUSTIFICACIÓN

Una de las principales herramientas para la conservación es el conocimiento del sujeto que se conserva, es por esto que la conservación de las especies en riesgo requiere de una constante y continua difusión entre la sociedad y el gobierno para el manejo y protección del capital natural. Divulgar la información generada sobre las tortugas marinas que se distribuyen en México, busca propiciar un sentido de pertenencia y promover la participación ciudadana desde la vida cotidiana, a través del conocimiento más profundo de las especies de tortugas marinas que se registran para nuestro país, así como dar a conocer las acciones que favorecen su conservación. El resultado que se pretende con este proyecto es desarrollar un documento de divulgación y de acceso al público en general donde sea compilada información de las 6 especies de tortugas marinas de México y se detallen las actividades realizadas en pro de su conservación, así como las buenas prácticas que la sociedad puede realizar para apoyar en la recuperación de sus poblaciones silvestres.

## OBJETIVO GENERAL

- Generar un documento de divulgación para la sociedad en general, donde se describan las seis especies de tortugas marinas de México a partir de la compilación de información generada por experiencias en el país y que detallen las actividades realizadas en pro de su conservación.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recabar información actualizada sobre la biología, ecología y amenazas que enfrentan actualmente las tortugas marinas en México.
- Describir la legislación aplicable, así como las acciones de participación comunitaria realizadas para la recuperación de sus poblaciones silvestres.
- Recomendar actividades que pueda realizar la sociedad en general, que se consideren como buenas prácticas con tortugas marinas.
- Dar a conocer las principales acciones encabezadas por la CONANP, resaltando el apoyo de sus aliados.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Emisión de material impreso sobre las tortugas marinas en México (no menos de 2,500 ejemplares).
- Portafolio de imágenes usadas para la edición de la obra editorial.
- Un documento técnico con información actualizada de las especies de tortugas marinas en México.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

La obra editorial deberá considerar como datos mínimos a contener, lo descrito en las siguientes secciones:

- Presentación
- Índice
- Introducción
- Tortugas marinas en México: descripción de las 6 especies registradas en México, por cada especie definir biología, taxonomía, morfología externa e identificación de la especie, alimentación, reproducción, (anidación e incubación).
- Mapas de distribución y hábitat: Por cada especie, un mapa que muestre la totalidad del área de su distribución y señale las principales playas de anidación, así mismo indicar los sitios de agregación para crecimiento y alimentación.
- Ecología y amenazas: descripción de la importancia ecológica en la red trófica y amenazas naturales y antropogénicas que enfrenta particularmente cada especie.
- Legislación nacional e internacional vigente: elaborar un listado de la legislación aplicable y vigente, en el ámbito nacional e internacional, sobre la protección de tortugas marinas y su hábitat en México.
- Conservación basada en la comunidad: enunciar los casos de éxito en la conservación de las tortugas marinas y su hábitat, logrados a través de la participación de la comunidad como pieza clave en las actividades de protección de estas especies, detallando las actividades realizadas, la especie objetivo, las localidades participantes y los principales resultados obtenidos.
- Turismo con tortugas marinas: en esta sección deberán mencionarse las buenas prácticas realizadas con tortugas marinas, relacionadas con el turismo en nuestro país así como recomendaciones generales sobre el que hacer y qué no hacer para la realización de turismo sustentable con estos quelonios.
- Texto donde se resalte la importancia del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas con 50 años operando.
- Casos de éxito en la recuperación de tortugas marinas en programas de largo plazo (tortuga golfina y tortuga lora)
- Literatura Citada.
- Agradecimientos
- Créditos fotográficos

El material deberá contener fotografías e imágenes diversas de alta calidad, con su respectiva descripción, ilustrando primordialmente organismos en libertad, Áreas Naturales Protegidas, aliados para la conservación (personal procedente de comunidades, guardaparques y personal de CONANP, expertos en la especie, OSC, etc.).

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Una obra editorial	A más tardar junto con el Informe Final.
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Todos los productos.	A más tardar junto con el Informe Final.

## **10.21 ESTIMACIÓN DEL NÚMERO DE HEMBRAS ANIDADORAS DE TORTUGAS MARINAS Y PROTECCIÓN DE NIDADAS EN EL SANTUARIO PLAYA DE RANCHO NUEVO.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.6

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección General de Operación Regional

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

El proyecto se llevará al cabo en 30 km del Santuario Playa de Rancho Nuevo.

### **JUSTIFICACIÓN**

La anidación de tortuga lora en el Santuario Playa de Rancho Nuevo (SPRN) se vio incrementada hasta 2009. En años más recientes se han observado fluctuaciones con tendencias a la baja. Para conocer más acerca de estas fluctuaciones y determinar las tendencias poblacionales con mayor precisión, es necesario conocer cuántas hembras salen a desovar, así como algunos parámetros reproductivos como frecuencia de puesta, tamaño de nidada por puesta por hembra, talla de las hembras, entre otros. Para conocer dicha información se ha empleado el marcaje de las hembras que salen a desovar, tanto con placas metálicas (tipo arete) como con microchips. Esto permite el reconocimiento de individuos o cohortes. Para obtener la mejor información sobre dichos parámetros es necesario hacer un marcaje a saturación, es decir, tener sobre el 99% de avistamientos de hembras para poder marcarlas y medirlas. En los últimos años en el SPRN se ha registrado un incremento significativo en el avistamiento de individuos de tortugas marinas observándose más 3000 en un periodo 48 hrs., sin embargo y debido al poco trabajo de marcaje realizado en el sitio, el conocimiento que se tiene sobre las poblaciones que usan este sitio para anidación es limitado. La tortuga lora, al ser una especie compartida en su distribución con los Estados Unidos de América (EE.UU.), desde 1992 se trabajó conjuntamente en la elaboración de un plan de recuperación dando origen a un proyecto binacional aprobado por el Servicio de Pesca y Vida Silvestre del Departamento del Interior de los EE.UU. (FWS, por sus siglas en inglés) y el Servicio Nacional de Pesca Marina de los EE.UU. (NMFS, por sus siglas en inglés) y por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales en México (SEMARNAT). El plan representa la postura oficial de los Servicios FWS y NMFS con la SEMARNAT una vez que se firmó el documento PLAN BINACIONAL PARA LA RECUPERACIÓN DE LA TORTUGA LORA *Lepidochelys kempii*, el 22 de septiembre de 2011 en la Ciudad de México, con el objetivo de consolidar las acciones realizadas por los gobiernos de México y EE.UU., para la conservación de la tortuga lora, endémica del Golfo de México.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Determinar el número de hembras anidadoras de tortugas marinas durante la temporada de anidación 2016 en el SPRN, Tamaulipas a través del marcaje a saturación.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar parámetros reproductivos de las tortugas marinas que desovan en el Santuario Playa de Rancho Nuevo (tamaño de nidada, frecuencia de puesta, talla, etc.).
- Capacitar y coordinar grupos comunitarios que apoyen en las acciones de monitoreo, marcaje y conservación de tortugas marinas y sus nidadas en el SPRN.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

- Determinar la temperatura de incubación tanto en los corrales como en la playa y estimar la proporción sexual de las crías producidas en el SPRN para cada tipo de incubación.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El beneficiario describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

- El solicitante deberá realizar las actividades de monitoreo, marcaje y conservación de tortugas marinas en coordinación con la dirección del área protegida en estudio.
- La selección de los materiales y equipo de marcado deberá ser consultado con la Dirección del ANP y la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas en la Dirección de Especies Prioritarias de la CONANP.
- Deberá contar con los permisos correspondientes para el manejo de las especies de tortugas marinas así como cumplir con la normatividad vigente.
- Metodología para marcaje: Usar marcas inconel siguiendo las recomendaciones de Balazs, G. 2000. Factores a Considerar en el Marcado de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. AbreuGrobos y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- Los números de serie para las marcas se deberán de solicitar a la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Las medidas corporales a considerar son: El largo mínimo, el largo nugal – supracaudal y ancho del caparazón, todas en medidas curvas, siguiendo las metodologías de Bolten A., 2000. Técnicas para la Medición de Tortugas Marinas en: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. AbreuGrobos y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas. UICN/CSE Publicación No. 4.
- La información sobre marcaje, biometría y condición general del cuerpo deberá de ser capturada en la plantilla del SITMAR proporcionada por la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- El monitoreo de temperatura de incubación de nidadas de tortugas marinas se realizará de conformidad con el Protocolo ya establecido por el Programa Nacional para la conservación de las tortugas marinas (PNCTM/CONANP).
- Las nidadas en las playas deberán de ser monitoreadas hasta la emergencia de las crías, siguiendo lo establecido en la NOM-162-SEMARNAT-2012.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Informe donde se reflejen los datos obtenidos en el diagnóstico de la abundancia espacio-temporal de las tortugas marinas, que incluya monitoreo de anidación, censos de nidos, número de huevos, crías nacidas, crías muertas, crías liberadas, varamientos; los registros obtenidos se incorporarán en la base de datos del SITMAR, junto con los promedios de temperaturas de nidadas y evaluación de temperaturas de incubación; los datos de anidación deben ser comparados entre las temporadas 2015 y 2016.
- Marcaje a saturación hembras anidadoras de las tortugas lora y verde durante la temporada 2016.
- Obtener parámetros morfológicos y reproductivos de las tortugas marinas partir del marcaje-recaptura, tales como talla del caparazón, condición general del cuerpo, frecuencia de puesta y tamaño de nidada, durante la temporada 2016.



- Capacitar a 20 técnicos comunitarios en la biología y manejo de tortugas marinas, protección de nidadas, manejo y liberación de crías, monitoreo de nidos in situ, mantenimiento de corrales de protección así como en la aplicación de marcas tipo monel y pit tag.
- Protección del 100% de nidadas de tortuga lora, tanto en corral como *in situ*, y al menos el 80% de las nidadas de tortuga verde, tanto en corral como *in situ*, asegurando un porcentaje de emergencia por arriba del 70% para la liberación del mayor número de crías.
- Régimen térmico de la arena en el corral de incubación a la profundidad de los nidos.
- Régimen térmico de la playa a la profundidad de los nidos.
- Reubicación de por lo menos 6,000 nidadas de tortuga lora al corral de incubación.
- Evaluación de la incubación del 30% de las nidadas reubicadas al corral abarcando toda la temporada, y del 100% de las nidadas dejadas *in situ*.
- Identificar las zonas de mayor concentración de anidaciones en el SPRN durante la temporada y realizar un análisis de la distribución de la anidación para los últimos 10 años.
- Capturar el 100% de los datos de marcaje, anidación y eclosiones capturados en SITMAR y base de registros de tortugas marinas del SPRN.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- La información gráfica y geográfica deberá cumplir con las siguientes características: La información geográfica deberá registrarse en proyección UTM zona 15 compatible en formato shape.
- El informe final deberá entregarse en impreso en 5 juegos, además de la versión electrónica en formato PDF para su distribución, utilizando tipografía Arial 12, espaciado a 1.5, 3 cm de margen por cada lado, integrando imágenes con 300 dpi de resolución. El informe deberá contemplar los apartados descritos en especificaciones generales 0.2.
- La base de datos deberá de entregarse en la plantilla Excel compatible con SITMAR. Dicha plantilla será proporcionada por la Dirección del ANP.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones generales 0.1). El primer informe deberá incluir el reporte sobre la formación y operación de las brigadas de monitoreo y marcaje de tortugas marinas y la compra de materiales para el marcaje.	A más tardar 30 días hábiles después del pago de la primera ministración
Segundo informe parcial (según especificaciones generales 0.1). El segundo informe deberá incluir los avances de las acciones de marcaje, reubicación y protección de nidadas.	A determinar en el Plan de Trabajo
Informe Final (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Todos los productos	A más tardar junto con el Informe Final

## **10.22 DIAGNÓSTICO PARA LA CREACIÓN DEL PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS ESPECIES TORTUGAS DEL DESIERTO.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, y 0.6.

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección General de Operación Regional

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo tienen aplicación a nivel nacional y no se vinculan con una región prioritaria en particular.

### **JUSTIFICACIÓN**

Las tortugas del desierto que habitan en México, incluidas en el género *Gopherus*, son especies que presentan una gran cantidad de presiones de origen humano, las cuales han mermado sus poblaciones así como disminuido y fragmentado sus áreas de distribución. Estas presiones abarcan situaciones como la pérdida de hábitat por expansión de la agricultura, la ganadería y la urbanización, además de la fragmentación del mismo por la apertura de caminos y vías ferroviarias. Asimismo, la captura de ejemplares para tráfico y uso como mascotas, como elementos “espanta venados”, alimento e inclusive como materia prima para la elaboración de productos como adornos y cosméticos también representan fuertes presiones para estos reptiles.

Con base en lo anterior, aunado a la semejanza de sus atributos biológicos, y a la importancia ecológica de estas especies dentro de sus ecosistemas como organismos clave, se considera prioritaria la conjunción de esfuerzos para promover el conocimiento y conservación de ellas y los ecosistemas desérticos que representan. Esto, a través de la generación de una estrategia nacional, como lo es la creación de un Programa de Acción para la Conservación de Especies (PACE): Tortugas del Desierto (*Gopherus spp.*).

### **OBJETIVO GENERAL**

- Generar el Programa de Acción para la Conservación de las Especies: Tortugas del Desierto (*Gopherus spp.*), como estrategia nacional para la promoción de la protección y recuperación de estas especies y su hábitat.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Reunir y generar y actualizar la mayor cantidad de información posible sobre la biología, amenazas y el estado de conservación de las tortugas del desierto a fin de contar con los insumos necesarios para construir el PACE de estas especies.
- Integrar un grupo de trabajo conformado por expertos y personal involucrado en la conservación de las tortugas del desierto, que analice la información disponible sobre estas especies y desarrolle y priorice las necesidades de su conservación y la de su hábitat.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Reporte de al menos dos reuniones del grupo de expertos y personal involucrado en la conservación de las tortugas del desierto.
- Grupo de expertos y personal involucrado en la conservación de las tortugas del desierto, participando en la elaboración y validación del PACE.
- Programa de Acción para la Conservación de las Especies (PACE): Tortugas del Desierto (*Gopherus spp*), consensado con expertos en estas especies y con la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación.
- Banco de imágenes y fotografías de las tortugas del desierto y su hábitat.
- Bases de datos de ocurrencia de estas especies en México.
- Compilación bibliográfica de información referente a las tortugas del desierto.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Las reuniones de expertos tendrán que ser documentadas mediante:
  - Memorias y acuerdos de expertos y personal involucrado en la conservación de las tortugas del desierto.
  - Listado de expertos y actores involucrados en la conservación de estas especies.
- Programa de Acción para la Conservación de Especies: Tortugas del Desierto, alineado a la Estrategia 2040 de la CONANP, en versión electrónica e impresa, el cual deberá de incluir:
  - Antecedentes
  - Información sobre la descripción biológica de las tortugas del desierto considerando como prioritarias las tortugas del Bolsón o Galápagos de Mapimí (*Gopherus flavomarginatus*) y el Galápagos Tamaulipeco (*Gopherus berlandieri*), así como alguna otra especie de tortuga afín, que por sus características (biología, tipo de hábitat, riesgos, etc.) el grupo de trabajo considere relevante incluir en el Programa.
  - Amenazas
  - Distribución histórica y actual
  - Información disponible sobre diagnósticos poblacionales
  - Principales amenazas
  - Grupos de interés y actores identificados (incluyendo listado del grupo de expertos participante en la elaboración del documento)
  - Objetivos y metas del PACE: Tortugas del Desierto.
  - Estrategias de Conservación necesarias y acciones para preservar a las tortugas del desierto enmarcadas en los componentes determinados por la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación.
  - Criterios e indicadores de éxito de las acciones prioritarias descritas.
  - Estrategia con responsabilidades, actividades, plazos y fases de recuperación.
  - Literatura citada
- Banco de imágenes y fotografías en formato electrónico de las especies de tortugas del desierto incluidas en el PACE, con su respectiva base de datos que contenga descripción, autor y sitio de toma de cada elemento, siguiendo las especificaciones 0.6.
- Bases de datos en formato Excel con la información disponible y generada durante el desarrollo del proyecto, sobre la ocurrencia de estas especies en México.
- La compilación bibliográfica deberá ser presentada como anexo al informe final, de manera electrónica y ordenada, en un dispositivo de almacenamiento masivo, junto con un índice que permita facilitar la búsqueda e identificación de cada archivo.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los demás productos (según especificaciones generales 0.4 y 0.6)</li> </ul>	A mas tardar junto con el Informe Final
<ul style="list-style-type: none"> <li>Avance del Programa de Acción para la Conservación de las Especies (PACE): Tortugas del Desierto, en formato Word para revisión de la CONANP.</li> <li>Resumen ejecutivo de al menos una reunión de expertos y personal involucrado en la conservación de las Tortugas del Desierto, junto con listado de asistentes.</li> </ul>	15 de octubre de 2016.
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 10.23 DIAGNOSTICO DE LAS POBLACIONES Y DETERMINACIÓN DE AMENAZAS Y HABITATS CRÍTICOS DE AMBYSTOMA EN MÉXICO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6 además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo tienen aplicación a nivel nacional y no se vinculan con una región prioritaria en particular.

#### JUSTIFICACIÓN

En México se distribuyen 18 de las 30 especies del género *Ambystoma* que se conocen, desde el sur de Canadá y Alaska hasta el Eje Neovolcánico Transversal en nuestro país; 15 de ellas están listadas en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, en la mayoría de los casos, se desconoce el estado general de sus poblaciones, así como el de sus hábitats y las principales amenazas para el género, especialmente sobre enfermedades infecciosas que las afectan.

Históricamente los ajolotes han tenido una importancia especial para consumo humano como fuente de proteína, para uso medicinal y últimamente, debido a su capacidad regenerativa, para investigación en laboratorios de todo el mundo, sobre biología del desarrollo, regeneración, endocrinología, cultivo de tejidos y trasplantes.

Comúnmente la distribución de todas las especies de *Ambystoma* en México se limita a unos cuantos cuerpos de agua aislados, por lo que este género de anfibios es altamente susceptible al deterioro de sus hábitats, la degradación de estos podría implicar la pérdida de toda la especie; es necesario identificar que hábitats requieren atención urgente para

determinar medidas de conservación apropiadas que además colaboren a la protección de la biodiversidad del lugar.

Es prioritario hacer énfasis en las acciones de conservación que actualmente se llevan a cabo para la recuperación del Ajolote de Xochimilco (*Ambystoma mexicanum*), especie endémica que en este momento se encuentra casi desaparecida de su lugar de origen. Las líneas de acción se enfocan a la reproducción para reintroducción de individuos, sin embargo se hace necesario estandarizar un método que incluya seguimiento e indicadores de éxito.

El estudio actualizado de las poblaciones de estas especies es necesario para determinar las acciones prioritarias requeridas para su conservación y la de su hábitat.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Contar con un diagnóstico actualizado sobre el estado de conservación de las poblaciones del género *Ambystoma* en México y de sus hábitats, con el fin de determinar una estrategia nacional para su conservación.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Generar, analizar y actualizar información sobre la biología, distribución, amenazas y el estado de conservación de las especies de ambystomas y su hábitat en México.
- Identificar y describir áreas críticas de distribución de las especies del género *Ambystoma* e México.
- Integrar un grupo de expertos para trabajar en la planeación de una estrategia para la conservación de estas especies y su hábitat.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- El plan de acción deberá ajustarse a lo establecido en la estrategia 2040 de la CONANP.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Diagnóstico del estado actual de conservación de las poblaciones de *Ambystoma*
- Información actualizada sobre la distribución de las poblaciones de *Ambystoma* en México, análisis del estado de conservación de sus hábitats y presencia en Áreas Naturales Protegidas.
- Identificación de amenazas para las especies del género *Ambystoma*.
- Reunión de expertos, para integración y validación de una Estrategia de Conservación del género en México.
- Programa de Acción para la Conservación de la Especie (PACE): Ajolote (*Ambystoma* spp.) consensado y validado por expertos.

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

Borrador del Programa de Acción para la Conservación de Especies: Ajolote (*Ambystoma* spp.), el cual deberá ser entregado en versión electrónica, para la revisión y aprobación de la CONANP. El documento deberá de incluir:

10. Introducción
11. Antecedentes
12. Descripción de la especie
13. Distribución
14. Diagnóstico poblacional

15. Descripción del hábitat e importancia dentro del ecosistema.
16. Objetivos y metas del plan de conservación
17. Acciones prioritarias de conservación necesarias para la especie
18. indicadores de éxito de las acciones prioritarias descritas (no deberán ser más de cinco).
19. Literatura citada

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
[Describir los productos o actividades que requieran calendarización específica establecido en los Términos de Referencia.]	[Describir la calendarización correspondiente que sea necesario determinar en TDR.]
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 10.24 FORTALECIMIENTO A LAS ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL GÉNERO ABRONIA EN MÉXICO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo tienen aplicación a nivel nacional y no se vinculan con una región prioritaria en particular.

#### JUSTIFICACIÓN

La distribución de las especies del género *Abronia* en México representa una dificultad para la conservación de sus poblaciones, la mayor parte de estas existen en zonas muy restringidas fuera de Áreas Naturales Protegidas, es importante delimitar áreas relevantes para la conservación de estas especies, en las que además se incluya la protección del Bosque Mésófilo de Montaña, uno de los ecosistemas más frágiles del país y al que algunas especies se encuentran asociadas.

Además de esto es prioritario seguir incrementando la información sobre el estado de las diversas poblaciones de *Abronia* en el país para tomar decisiones en materia de conservación, para esto es necesario capacitar personal que sea capaz de detectar e identificar las especies y pueda llevar a cabo un monitoreo constante y estandarizado en sus áreas de distribución.

Derivado de la información generada a través del PROCER resulta evidente que muchas de las especies de *Abronia* no están catalogadas en la categoría de riesgo apropiada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, por cual es necesaria la revisión del MER aplicado y sugerir



cambios, estas modificaciones serán importantes para la regularización del comercio de estas especies.

Por último, con el fin de mitigar la amenaza que representa el desconocimiento de la especie por las comunidades, es necesario continuar con el programa de difusión y educación ambiental.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer las acciones de conservación del género *Abronia* en México mediante acciones de difusión, monitoreo y determinación de regiones de relevancia para el estudio y protección de especies poco comunes.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Revisar el Método de Evaluación del Riesgo de Extinción de Especies Silvestres en México (MER) para todas las especies de *Abronia* en México y recomendaciones para la actualización de las categorías de riesgo asignadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Estandarizar métodos de monitoreo y de marcaje para individuos del género.
- Capacitar personal de las comunidades, ANP e instituciones interesadas para detección, monitoreo e identificación de *Abronia*s.
- Determinar la relevancia de regiones críticas para la conservación de especies de *Abronia* poco comunes.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Obtención, recopilación, integración y análisis de información necesaria para evaluar el MER y recomendar cambios a la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Protocolo estandarizado para monitoreo del género *Abronia*, con énfasis en métodos de marcaje adecuados.
- Curso-Taller para capacitación de personal de ANP donde se distribuyen las especies del género y para comunidades de importancia que se encuentran fuera de estas.
- Justificación técnica que determine la relevancia para la conservación de las especies de las siguientes regiones:
  1. Sierra de Oaxaca y Sierra Mixe, en Oaxaca
  2. Región de los Chimalapas especialmente Cerro Baúl y Cerro Atravesado (Oaxaca, Veracruz y Chiapas)
  - Otras regiones que se consideren de importancia.

## **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS**

- Los talleres deberán estructurarse dependiendo de su objetivo en dos tipos: 1) para personal de ANP donde se dé a conocer problemática de la especie y se capacite para identificación, métodos de monitoreo y marcaje y 2) para personas de las comunidades, principalmente sobre información general de la especie, problemática, marco legal y mecanismos de denuncia.
- Se deberán llevar a cabo talleres en al menos 3 ANP y en todos los casos se brindará material de difusión que incluya la importancia de la conservación del género.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

- El estudio técnico justificativo deberá incluir:
  - Descripción de la región y delimitación geográfica.
  - Especies que distribuyen en la zona.
  - Estado del hábitat y principales amenazas para las especies.
  - Acciones de conservación sugeridas para cada área.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
[Describir los productos o actividades que requieran calendarización específica establecido en los Términos de Referencia.]	[Describir la calendarización correspondiente que sea necesario determinar en TDR.]
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 10.25 COORDINACIÓN DE LOS TRABAJOS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ACCIÓN DE LA IGUANA NEGRA MEXICANA

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4 y 0.6

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Desde el sur de Sonora hasta Chiapas.

#### JUSTIFICACIÓN

La iguana espinosa mexicana o iguana negra (*Ctenosaura pectinata*) es una especie endémica de México, su hábitat natural se encuentra en las regiones de la selva mediana subperinifolia y selva baja caducifolia. Las localidades registradas donde se distribuye esta especie están cerca de lugares turísticos, por lo que se han construido carreteras federales y autopistas, así como caminos para el acceso al apoyo forestal; esto ha contribuido a la fragmentación del hábitat por deforestación, además, existe alta explosión demográfica, desarrollo ganadero y forestal, uso inadecuado de recursos y la degradación de los hábitats naturales por causa de la urbanización. Debido a sus hábitos alimenticios (follaje, frutas, insectos y en menor proporción, de crías de aves y ratones) es una especie que contribuye a la dispersión de semilla y al control de algunas especies de roedores. Ha sido considerada como "especie amenazada" desde mayo de 1994 por la severa explotación de que es objeto y por la destrucción de su hábitat, además ha sido utilizada como fuente de carne y como mascota. La especie está enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como amenazada, situación que hace a la iguana negra como prioritaria para su conservación.

## OBJETIVO GENERAL

- Elaboración del programa de acción de la iguana negra (*Ctenosaura pectinata*) en México a partir de la convocatoria de especialistas.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las actividades necesarias a corto, mediano y largo plazo que deberán realizarse para la conservación de la especie y determinar los indicadores de éxito
- Consensar el Programa de Acción con los especialistas en el conocimiento de la iguana espinosa mexicana o iguana negra (*Ctenosaura pectinata*).

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- Revisión bibliográfica y compilación de la información disponible de la especie.
- Convocatoria de los especialistas de iguana negra.
- Planeación y ejecución de la reunión de especialistas.
- Seguimiento de los acuerdos de la reunión.
- Procesamiento de la información recabada.
- La redacción de las estrategias de conservación del programa deberá derivar de las Líneas Estratégicas establecidas en el Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER) cuya visión a largo plazo está enmarcada en la Estrategia 2040 de la CONANP.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Un documento Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Iguana espinosa mexicana o iguana negra (PACE: Iguana negra).
- Recopilación de la literatura utilizada durante el proceso.
- Lista de especialistas con datos de contacto.
- Banco de imágenes de la reunión.
- Ficha técnica de la especie
- Banco de imágenes de la especie.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El PACE: Iguana negra deberá alinearse a la Estrategia 2040 de la CONANP y entregarse en formato digital (Word) con insumos fotográficos de la especie (ciclo de vida) y hábitat, para interiores y portada de la edición oficial (a cargo de la CONANP), así como un mapa a colores de la distribución histórica, actual y potencial de la especie, elaborado con base en los lineamientos de SIG de CONANP.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Planeación de la Reunión de expertos con objetivos, dinámica, entre otros.	30 día hábiles antes de la reunión.
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1). Minuta de la Reunión de especialistas	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

Todos los productos

A más tardar junto con el Informe Final

## **10.26 COORDINACIÓN DE LOS TRABAJOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE ACCIÓN DE LA TORTUGA BLANCA**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4 y 0.6

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección General de Operación Regional.

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Los Estados de Campeche, Chiapas, Oaxaca, Tabasco y Veracruz.

### **JUSTIFICACIÓN**

La tortuga blanca (*Dermatemys mawii*) es la tortuga dulceacuícola más grande de Mesoamérica, con una distribución que comprende desde el sureste de México, Belice, Guatemala hasta el norte de Honduras, aunque en este último país aún no se ha confirmado su existencia. De acuerdo con la información disponible sobre la abundancia de la especie en vida silvestre, sus poblaciones son reducidas en los tres países del área de distribución. La situación actual de la tortuga blanca en toda su área de distribución es delicada debido a los altos niveles de explotación para autoconsumo y comercialización regional, así como a la pérdida en superficie y calidad de hábitat causada por actividades humanas. Esta condición es un ejemplo de las dificultades que se tienen para lograr la conservación de la biodiversidad y la problemática económica y social en las áreas de distribución de las especies con algún estatus de conservación, pero que deben abordarse de forma integral para asegurar su protección. Se reconoce que la especie tiene un alto valor biológico y económico, lo que representa al mismo tiempo un reto y una oportunidad, pues ofrece alternativas productivas y económicas a la sociedad, a la vez que demanda un manejo adecuado de sus poblaciones y la instrumentación de acciones efectivas de protección. Se cuenta con reconocidos especialistas e instituciones que han trabajado por mucho tiempo en diferentes aspectos del conocimiento y conservación de la tortuga blanca con voluntad para instrumentar las acciones necesarias dirigidas a la sustentabilidad de la especie.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Elaborar el programa de acción de la tortuga blanca (*Dermatemys mawii*) en México a partir de la convocatoria de especialistas.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar las actividades necesarias a corto, mediano y largo plazo que deberán realizarse para la conservación de la especie y determinar los indicadores de éxito

- Consensar el Programa de Acción con los especialistas en el conocimiento de la tortuga blanca (*Dermatemys mawii*).

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- Revisión bibliográfica y compilación de la información disponible de la especie.
- Convocatoria de los especialistas de tortuga blanca.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

- Planeación y ejecución de la reunión de especialistas.
- Seguimiento de los acuerdos de la reunión.
- Procesamiento de la información recabada.
- La redacción de las estrategias de conservación del programa deberá derivar de las Líneas Estratégicas establecidas en el Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER) cuya visión a largo plazo está enmarcada en la Estrategia 2040 de la CONANP.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Redacción del documento Programa de Acción para la Conservación de la Especie: tortuga blanca (PACE: Tortuga Blanca).
- Recopilación de la literatura utilizada durante el proceso.
- Lista de especialistas con datos de contacto.
- Banco de imágenes de la reunión.
- Ficha técnica de la especie
- Banco de imágenes de la especie.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El PACE: Tortuga Blanca deberá estar alineado a la Estrategia 2040 de la CONANP, deberá entregarse en formato digital (Word) con insumos fotográficos de la especie (ciclo de vida) y hábitat, para interiores y portada de la edición oficial (a cargo de la CONANP), así como un mapa a colores de la distribución histórica, actual y potencial de la especie, elaborado con base en los lineamientos de SIG de CONANP.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Planeación de la Reunión de expertos con objetivos y dinámica, entre otros.	30 día hábiles antes de la reunión.
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1). Minuta de la Reunión de especialistas	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Todos los productos	A más tardar junto con el Informe Final

### 10.27 CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA REALIZADA CON TIBURÓN BALLENA EN AGUAS NACIONALES.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6.

## INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional.

## ÁREA DE EJECUCIÓN

RPC El Azul (al Este de Isla Contoy y al Noreste de Isla Mujeres), RB Bahía de los Ángeles, APFF Islas del Golfo de California y Costa de Nayarit.

## JUSTIFICACIÓN

En nuestro país existen sitios bien definidos donde se agrega el tiburón ballena, albergando individuos de las 2 poblaciones que existen de esta especie en el planeta, la del Indo Pacífico y la del Atlántico. Durante temporadas ya reconocidas esta especie puede encontrarse en Bahía de la Paz, Bahía de los Ángeles, BCS, y San Blas, Nay. en el Pacífico, así como al Norte de Quintana Roo, en el Caribe, destacándose este último por ser donde se concentra la mayor agregación para la especie a nivel mundial. La actividad turística de observación y nado con esta especie denominada en peligro de extinción, se ha registrado en los 3 principales sitios de agregación de nuestro país y aunque existen reglas para el desarrollo de la actividad de forma ordenada, la falta de aplicación de tales reglas por parte de embarcaciones y nadadores, tiene impactos negativos sobre la especie como son los cambios bruscos en el comportamiento natural del organismo y cambios en su comportamiento alimentario, ambos asociados al hostigamiento por parte de nadadores y embarcaciones y la obstrucción de la trayectoria del animal mientras está alimentándose, lo que a largo plazo, puede ocasionar que los tiburones ballena abandonen estas áreas de agregación.

Ante la creciente demanda turística, así como la insuficiencia de información sobre la capacidad de carga de los ecosistemas para sostener la actividad de observación y nado que permita conservar las agregaciones de la especie en el país, resulta necesario establecer los límites de uso que permitan adaptar el manejo que se esté haciendo en cada zona de agregación a condiciones que favorezcan la sustentabilidad.

## OBJETIVO GENERAL

- Contribuir a la conservación del tiburón ballena en las áreas de agregación mediante la sustentabilidad de las actividades de aprovechamiento no extractivo de la especie.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar de la actividad turística que se realiza en las 3 principales zonas de agregación de tiburón ballena en México.
- Determinar el impacto antropogénico durante la observación y nado con tiburón ballena, particularmente en el Norte de Quintana Roo (Caribe Mexicano), en las Bahías de la Paz y de los Ángeles (Baja California S) y Costa de Nayarit (Océano Pacífico).
- Determinar la capacidad de carga para las 3 principales zonas de agregación de tiburón ballena en México.
- Generar y distribuir materiales de difusión que fomenten la conservación y el cumplimiento de las reglas para realizar la actividad de observación y nado con tiburón ballena, adaptados para cada zona de agregación.
- Proporcionar a los prestadores de servicios turísticos capacitación sobre la biología de la especie y la legislación aplicable vigente que deben cumplir.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- Se deberá tomar como referencia la metodología planteada en el “Estudio de Capacidad de Carga de la Actividad Turístico Recreativa de Observación y Nado con Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*), en la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena y en el Área de



Protección de Flora y Fauna Yum Balam y sus zonas de influencia”, elaborado en 2014, para la CONANP.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico de la actividad turística, que se realiza en las 3 principales zonas de agregación de tiburón ballena en México.
- Listado de impactos antropogénicos identificados durante el desarrollo de la actividad turística realizada con tiburón ballena y recomendaciones para el manejo y mitigación de estos impactos.
- Estimación de la capacidad de carga para cada zona de agregación en función de los resultados de las actividades anteriores.
- Materiales de difusión plastificados con información sobre la biología de la especie, su conservación y normatividad vigente.
- Prestadores de servicios turísticos capacitados en términos de información general sobre la biología de la especie y las reglas que deben considerarse para la realización de actividades de observación y nado con tiburón ballena.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

El diagnóstico de la actividad turística que se realiza en las 3 principales zonas de agregación de tiburón ballena en México, deberá contener al menos los siguientes componentes descritos para cada área de agregación:

- Contexto turístico regional.
- Valores físico-bióticos, sociales, culturales (a nivel local) y de organización comunitaria.
- Caracterización detallada de la actividad por zona, considerando visitación, temporalidad, tipo de actividades permitidas, duración, tipo de embarcaciones utilizadas, número de embarcaciones operando con y sin permiso, infraestructura de apoyo, áreas de carga turística, medidas de seguridad aplicadas, herramientas de control de impactos y cumplimiento del Plan de Manejo tipo para el aprovechamiento no extractivo emitido por la Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT.
- Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA), sobre el desarrollo de la actividad, considerando la descripción de las Fortalezas y Debilidades desde el aspecto interno del desarrollo de la actividad y las Oportunidades y Amenazas desde los factores externos a la misma.
- Aplicación de encuestas a turistas y elaboración de análisis FODA sobre satisfacción del visitante que permita emitir recomendaciones a los Prestadores de Servicios Turísticos (PST).
- Bases de datos y encuestas en formato Excel.
- Materiales de difusión elaborados en material plastificado y resistente, de un tamaño práctico para operar en las embarcaciones. Se requiere diseñar una ficha impresa por ambas caras, mostrando información sobre la biología de la especie y su conservación en el anverso y la lista de actividades permitidas y no permitidas con base a la normatividad aplicable, al reverso.
- Memoria fotográfica con al menos 20 fotografías que ejemplifiquen cada una de las actividades realizadas durante el proyecto, (fotografías con alta calidad –se recomienda que como MÍNIMO tengan como mínimo 300 dpi) y Videos (formato DVD –Digital Versatile Disc-, AVI –Audio Video Interleaved-, MPEG –Moving Picture Experts Group- y Quicktime player -\*.mp4).

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Recorridos de campo en los 3 principales sitios de agregación: RPC El Azul (al Este de Isla Contoy y al Noreste de Isla Mujeres), RB Bahía de los Ángeles, APFF Islas del Golfo de California y Costa de Nayarit, para diagnóstico de la actividad turística.	A determinar en el Plan de Trabajo.
Listado de impactos antropogénicos identificados durante el desarrollo de la actividad turística realizada con tiburón ballena y recomendaciones para el manejo y mitigación de estos impactos.	A determinar en el Plan de Trabajo.
Estimación de la capacidad de carga turística para cada zona de agregación.	A determinar en el Plan de Trabajo.
Diseño e impresión de materiales de difusión, sobre la biología del tiburón ballena, importancia de la especie y normatividad vigente.	Diseño: Anexo a primer informe parcial. Impresión: A determinar en el Plan de Trabajo
Realizar 3 talleres de capacitación con los PST (1 por cada zona de agregación) para proporcionar información sobre la biología de la especie y la normatividad aplicable y vigente a cumplir, así como hacer la entrega de materiales de difusión para los PST.	A determinar en el Plan de Trabajo.
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2).	Diciembre 31, 2016

### 10.28 INTEGRACIÓN DEL PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE TIBURONES Y RAYAS EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Nacional

#### JUSTIFICACIÓN

Los elasmobranchios (tiburones, mantas, rayas y especies afines), son recursos biológicos importantes desde el punto de vista ecológico, pesquero, alimentario, turístico y económico. Los tiburones son depredadores tope en los ecosistemas marinos y costeros (excepto dos especies planctívoras), cuyas características biológicas determinan que sus poblaciones respondan rápidamente a efectos ambientales y antropogénicos adversos, en tanto que presentan prolongados periodos de reacción a los efectos de las medidas de ordenación y conservación. El incremento en los niveles de pesca que se han desarrollado en los últimos 60 años a nivel nacional y mundial ha ocasionado disminuciones importantes en las poblaciones de muchas especies de elasmobranchios. En México la pesca dirigida a estas especies se lleva a cabo en diversos tipos de ambientes en donde se han registrado aproximadamente 50 especies.

*“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.*

Existe una gran preocupación sobre el futuro de las poblaciones de tiburones y rayas a nivel mundial. En este contexto, las áreas naturales protegidas constituyen una herramienta fundamental para su conservación, ya que surgen como el instrumento de política ambiental con mayor definición jurídica para la conservación de la biodiversidad, al mismo tiempo fomentando el desarrollo sustentable de las comunidades asentadas en su entorno. En México existen 33 ANP con polígono marino, que protegen más de 4'600,000 hectáreas de hábitat importante para diferentes especies de tiburones y rayas.

Por lo anterior es necesario contar con una estrategia integral orientada a fortalecer la aplicación de los instrumentos pesqueros que permitan la conservación y uso sustentable de poblaciones de tiburones y rayas dentro de ANP de manera que estas especies continúen desempeñando tanto su papel ecológico dentro de los ecosistemas marinos como su papel económico para las comunidades pesqueras que habitan dentro de los polígonos de ANP.

### OBJETIVO GENERAL

- Establecer una estrategia integral de conservación de elasmobranchios dentro de áreas naturales protegidas, que permita robustecer las medidas de manejo y uso sustentable de estas especies, mitigando las posibles amenazas a su hábitat e incorporando la participación de los principales actores y usuarios del recurso.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contar con un marco de coordinación entre los principales actores y todas las instancias competentes para el manejo de poblaciones de elasmobranchios dentro de los polígonos de ANP con componente marino.
- Establecer un grupo de trabajo para el manejo y conservación de tiburones y rayas dentro de ANP, que incluya a todos los actores involucrados.
- Establecer las actividades necesarias a corto, mediano y largo plazo que deberán realizarse para la conservación de estas especies y determinar los indicadores de éxito.

### RESULTADOS ESPERADOS

Un Programa de Acción para la Conservación de Tiburones y Rayas en Áreas Naturales Protegidas que considere la participación de todas las instancias competentes tanto del sector pesquero como ambiental, incluyendo los principales actores y usuarios del recurso asociados a ANP. Este Programa de Acción debe contemplar metas y acciones claras y definidas en el tiempo, con indicadores de éxito consensuados con los actores involucrados.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega (mes a partir de la firma del convenio)
<b>1er. Informe Parcial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compilación de información sobre la presencia y distribución de especies de tiburones y rayas dentro de áreas naturales protegidas con componente marino.</li> </ul>	Mes 2
<b>2º Informe Parcial</b>	Mes 4

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega (mes a partir de la firma del convenio)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de la metodología de trabajo y planeación de la reunión de actores involucrados para la identificación de amenazas y de acciones a corto, mediano y largo plazo que serán incluidas en la estrategia.</li> <li>• Lista de actores principales identificados para su participación en la elaboración de la estrategia.</li> </ul>	
<p><b>Informe Final</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías y/o videos.</li> <li>• Descripción de la metodología de trabajo para la identificación de amenazas y planeación de acciones.</li> <li>• Resultados de la reunión para establecimiento del Grupo de Trabajo para la Conservación de Tiburones y Rayas en Áreas Naturales Protegidas.</li> <li>• Anexos que contengan:             <ol style="list-style-type: none"> <li>Directorio del Grupo de Trabajo</li> <li>Programa de la reunión</li> <li>Minutas con acuerdos y conclusiones</li> <li>Lista de asistencia</li> </ol> </li> <li>• Documento Final del Programa de Acción para la Conservación de Tiburones y Rayas en Áreas Naturales Protegidas.</li> </ul>	Diciembre 31, 2016

## 10.29 ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DEL BOSQUE DE NIEBLA EN EL CORREDOR ECOLÓGICO SIERRA MADRE ORIENTAL.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6, además de lo siguiente:

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional.

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se realizarán en el Corredor Ecológico Sierra Madre Oriental, en lo correspondiente a los estados de San Luis Potosí, Veracruz, Puebla, Hidalgo y Querétaro.

### JUSTIFICACIÓN

En México, una de las comunidades vegetales más importantes por su valor biológico y ecológico, es el bosque mesófilo de montaña, ya que genera diversos servicios ambientales importantes para la sociedad, como la captación de agua por condensación de nubes y niebla, captura de carbono y resguardo de una gran cantidad de especies de flora y fauna, muchas endémicas y/o en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010. A nivel nacional, se estima que el bosque mesófilo de montaña contiene 2,500 especies de

plantas vasculares, cifra que representa aproximadamente el 10% de la riqueza florística estimada para México. El bosque de niebla, sin embargo, es un ecosistema seriamente amenazado por diversos factores antropogénicos, como la deforestación (para aprovechamiento forestal, agricultura de subsistencia o para cultivos extensivos de café), el calentamiento global y la introducción de especies exóticas invasoras que lo están impactando considerablemente, lo anterior afecta el equilibrio ecológico y los servicios ambientales que se derivan de su conservación. En la región conocida como Corredor Ecológico Sierra Madre Oriental (CESMO), que abarca territorio de cinco estados del país (San Luis Potosí, Veracruz, Puebla, Hidalgo y Querétaro) se encuentran áreas naturales protegidas y regiones prioritarias para la conservación con presencia de este importante ecosistema. Por lo tanto, resulta fundamental implementar un proyecto que genere el conocimiento para obtener un diagnóstico regional de la situación del bosque mesófilo de montaña y tomar las medidas necesarias para su conservación.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Implementar acciones de conservación del bosque mesófilo de montaña en áreas naturales protegidas y regiones prioritarias en el Corredor Ecológico Sierra Madre Oriental.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Elaborar un diagnóstico de la situación actual del bosque mesófilo de montaña en áreas naturales protegidas y regiones prioritarias para la conservación dentro del CESMO.
- Implementar talleres de capacitación para ejidos y comunidades sobre la importancia del bosque de niebla.
- Implementar acciones de restauración del bosque mesófilo de montaña en colaboración con ejidos y comunidades de la región.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Un mapa regional de la distribución del bosque de niebla en el polígono del CESMO, y uno para cada una de las siguientes áreas:
  - a) Región Prioritaria para la Conservación Corredor Biológico Bosque Mesófilo de Montaña (Hidalgo, Puebla y Veracruz).
  - b) Región Prioritaria para la Conservación Xilitla.
  - c) Área de Protección de Recursos Naturales Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa.
  - d) Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Querétaro.
  - e) Parque Nacional Cañón del Río Blanco.
- Un mapa del CESMO de las zonas de restauración potencial.
- Una base de datos georeferenciada de las áreas de distribución del bosque de niebla de acuerdo a los trabajos de campo.
- Cuatro talleres de capacitación sobre la conservación y restauración del bosque mesófilo de montaña y de la construcción y operación de viveros.
- 25 personas capacitadas de ejidos y comunidades para cada una de las siguientes cuatro zonas: Corredor Biológico Bosque Mesófilo de Montaña, Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa, Sierra Gorda de Querétaro y Cañón del Río Blanco.

- Una infografía sobre la importancia del bosque mesófilo de montaña como ecosistema generador de bienes y servicios ambientales.
- Un tiraje de 1,000 ejemplares de la infografía.
- Un manual de prácticas sustentables para usuarios del recurso forestal en la región del CESMO.
- Un tiraje de 500 ejemplares del manual de prácticas sustentables.
- Un vivero comunitario de especies nativas en operación, para la reforestación del corredor biológico bosque mesófilo de montaña.
- Un programa de restauración del bosque de niebla en el CESMO con estrategias, objetivos y actividades.
- 50 hectáreas saneadas y reforestadas en el CESMO, como proyecto piloto de restauración.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Todos los productos deberán estar coordinados con la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación y se deberá buscar el vínculo con la Agencia Alemana al Desarrollo (GIZ) para la poligonal del CESMO en formato shape.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A más tardar el 20 de diciembre de 2016

### 10.30 FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DE DETECCIÓN TEMPRANA Y RESPUESTA RÁPIDA PARA EL PEZ DIABLO EN MÉXICO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5 y 0.6, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo tienen aplicación a nivel nacional y no se vinculan con una región prioritaria particular.

#### JUSTIFICACIÓN

La introducción de especies exóticas invasoras en los ecosistemas, se ha convertido en la segunda causa de pérdida de biodiversidad en el mundo, su atención por lo tanto, requiere medidas inmediatas para controlar y erradicar dichas especies, una estrategia que ha demostrado ser muy efectiva desde el punto de vista ecológico y económico tiene que ver con los protocolos de detección temprana y respuesta rápida, pues funcionan como una alternativa de prevención cuando una especie es potencialmente invasora para determinados ecosistemas. El pez diablo (*Pterygoplichthys* sp.), es una especie que se ha convertido en un

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*



serio problema para la biodiversidad acuática continental de México. Es una especie originaria de la cuenca del Amazonas, que está catalogada como muy invasiva por sus efectos negativos a nivel ecológico, social y económico. En México se documentó el primer reporte en 1995 en el río Mezcalapa, en la cuenca del Balsas, posteriormente fue registrado en la presa Infiernillo. Actualmente, este organismo se encuentra reportado en sistemas hídricos de los estados de Campeche, Chiapas, Morelos, Michoacán, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Veracruz, Tamaulipas y Coahuila. El presente concepto de apoyo, busca generar un protocolo de detección temprana y respuesta rápida con énfasis en las áreas naturales protegidas de México, para prevenir su invasión en nuevos cuerpos de agua y controlar sus poblaciones donde actualmente es inminente el problema.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Desarrollar un Protocolo de Detección Temprana y Respuesta Rápida que establezca las bases sobre las acciones que las áreas naturales protegidas deben realizar para prevenir y controlar el proceso de invasión del pez diablo en los sistemas acuáticos continentales.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Elaborar un Protocolo de Detección Temprana y Respuesta Rápida para la atención, manejo y control del pez diablo en áreas naturales protegidas de México.
- Implementar dos talleres de capacitación para alertar sobre la posible invasión del pez diablo en las siguientes áreas naturales protegidas: Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, y Área de Protección de Flora y Fauna Maderas del Carmen.
- Elaborar un diagnóstico de la situación del pez diablo en la Península de Yucatán.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS**

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Un Protocolo de Detección Temprana y Respuesta Rápida para el pez diablo en áreas naturales protegidas de México.
- Un tiraje de 2,000 ejemplares a color del Protocolo.
- 30 personas capacitadas sobre la problemática del pez diablo en los ecosistemas acuáticos continentales en la Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado.
- 30 personas capacitadas sobre la problemática del pez diablo en los ecosistemas acuáticos continentales en el Área de Protección de Flora y Fauna Maderas del Carmen.
- Memorias de dos talleres de capacitación.
- Un diagnóstico de la situación de invasión del pez diablo en los sistemas acuáticos continentales de la Península de Yucatán.
- Una base de datos georeferenciada sobre los registros identificados en la Península de Yucatán.
- Un mapa de la presencia del pez diablo en la Península de Yucatán.
- Un mapa de la distribución del pez diablo en México.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El Protocolo de Detección Temprana y Respuesta Rápida deberá contener los elementos necesarios para cumplir con los estándares internacionales.
- Los talleres de capacitación deberán estar dirigidos al personal técnico de las respectivas áreas naturales protegidas, comunidades y actores clave en el proceso de atención de la especie invasora en las respectivas regiones.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2).	A más tardar el 20 de diciembre de 2016

### 10.31 DIAGNÓSTICO Y CONSERVACIÓN DE LOS PECES SIERRA EN MÉXICO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Nacional

#### JUSTIFICACIÓN

En 2015 se llevó a cabo una evaluación de la situación actual de los peces sierra en México, la cual sustentó la elaboración del Método de Estimación de Riesgo (MER) para solicitar el cambio de categoría de riesgo de dos peces sierra: el de dientes pequeños (*Pristis pectinata*) y el de dientes grandes (*P. pristis*) en la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. La información disponible derivada de dicha evaluación mostró que no se han identificado en el territorio nacional sitios donde estas especies tengan agregaciones de tipo reproductivo o para alimentación. El conocimiento local de las comunidades pesqueras así como algunos reportes de avistamientos de peces sierra en los últimos cinco años en algunas localidades de Baja California, Colima, Veracruz Tabasco y Quintana Roo, hacen necesario la continuación del proyecto a fin de identificar, y en su caso, evaluar la factibilidad y pertinencia de integrar un Programa de Acción para la Conservación de (PACE). Cabe mencionar que los peces sierra son el grupo más amenazado a nivel mundial. Las principales amenazas para estos peces son en primer lugar la pesca incidental con todo tipo de artes en las zonas costeras del país, no obstante desde 2006 se encuentra bajo protección por la regulación pesquera (NOM-029-PESC-2006, Pesca responsable de tiburones y rayas. Especificaciones para su aprovechamiento). El reporte obtenido en enero de 2016 en las costas del estado de Veracruz, junto con los reportes de 2010 en Michoacán y Tamaulipas en 2009, conducen a pensar que aun cuando sus poblaciones están diezmadas, es posible que no estén totalmente extintas. Por ello, el presente proyecto plantea la realización de una búsqueda directa de especímenes de peces sierra de dientes pequeños y de dientes grandes en las zonas con

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

mayor probabilidad de que aun haya pequeñas agregaciones, criaderos o individuos aislados. Las zonas identificadas a través de la evaluación de 2015, incluyen las Bahías de Ascensión, Chetumal y Espíritu Santo, Q. Roo, Laguna de Términos, Campeche, Río Usumacinta y sus afluentes en Tabasco y Chiapas, desembocaduras de ríos en Tabasco, manglares en Tecolutla Veracruz, Liguí, B.C.S. Bajo Platanitos, Nayarit y las desembocaduras de ríos y zonas de manglares de Colima y Michoacán.

### OBJETIVO GENERAL

- Contribuir a la conservación de los peces sierra en México.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar las medidas de manejo y conservación de los peces sierra en México y definir los instrumentos adecuados para ellos.

### ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- A describir en el plan de trabajo

### RESULTADOS ESPERADOS

- Recomendaciones sobre las medidas de manejo y conservación de los peces sierra.
- Mapas de la distribución espacio-temporal de poblaciones/especímenes de peces sierra, identificando entidad federativa, municipio y localidad. Los mapas deberán tener coordenadas geográficas DATUM WGS84, unidades decimal de grado

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega (mes a partir de la firma del convenio)
1er. Informe Parcial	Mes 2
2º Informe Parcial	Mes 4
Informe Final	Diciembre 31, 2016

### 10.32 DIFUSIÓN DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN RIESGO EN ZOOLOGICOS Y ACUARIOS ESPECIES ATENDIDAS Y CASOS DE ÉXITO.

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.5 y 0.6 además de lo siguiente:

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional.

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo tienen aplicación a nivel nacional y no se vinculan con una región prioritaria en particular.

## JUSTIFICACIÓN

Los zoológicos y acuarios históricamente han sido un elemento clave para promover la cultura ambiental de la sociedad. Los millones de visitantes anuales que los visitan, adquieren información sobre la situación en vida silvestre y las amenazas que enfrentan las especies que observan. Aunado a ello, para maximizar su impacto, los zoológicos incorporan diversas actividades de educación ambiental como talleres y exposiciones, como parte integral de su quehacer diario. En este sentido, en 2015 se promovió la difusión de cuatro especies PROCER en 10 zoológicos de alta afluencia en México con el objetivo sensibilizar a la sociedad sobre el valor natural de las especies silvestres y de proveer a los visitantes de los zoológicos de información referente a la diversidad biológica del país.

El uso de fotografías, el diseño y distribución de materiales didácticos, así como la implementación de actividades educativas, ha permitido difundir información sobre la biología y problemática que enfrentan las diferentes especies atendidas en el marco del Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER), así como acciones específicas realizadas a favor de su conservación para salvaguardar sus poblaciones y sus hábitats.

A través del diseño de exposiciones y la implementación de actividades educativas en zoológicos y acuarios se propone dar continuidad y enriquecimiento a estas acciones y generar un impacto que repercuta en la sensibilización de la sociedad acerca de la cultura del cuidado y protección de la biodiversidad, propiciando que la población sea parte de los esfuerzos realizados.

## OBJETIVO GENERAL

- Contribuir a la conservación de especies prioritarias en riesgo a través de la sensibilización de la sociedad sobre la importancia biológica de éstas y la difusión de las acciones y logros del Programa de Conservación de Especies en Riesgo.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aprovechar la infraestructura y el alcance social de zoológicos de México para presentar a la sociedad, información biológica de algunas especies entendidas en el marco del PROCER y las acciones que la CONANP realiza a favor de su conservación.
- Dar seguimiento a las acciones de sensibilización de la sociedad efectuadas durante 2015, a través de la difusión de información actualizada referente a las especies en riesgo: Jaguar, Lobo Mexicano, Águila Real y Tapir en el marco del PROCER.
- Generar nuevo material de calidad y con información actualizada disponible para dar difusión a las actividades realizadas con al menos cuatro de las siguientes especies en riesgo: Vaquita Marina, Quetzal, Cóndor de California, Berrendo, Águila Harpía y Tortuga Laúd, en el marco del PROCER.

## RESULTADOS ESPERADOS

Para el seguimiento de acciones (exposiciones y actividades) implementadas en 2015:

- Montaje de exposiciones fotográficas acompañadas de otras herramientas de difusión (pláticas informativas, talleres, actividades didácticas) en por lo menos cinco zoológicos de México, incluyendo en la medida de lo posible a los zoológicos que participaron en estas actividades durante 2015 (para consultar la lista de instituciones

participantes, favor de escribir a [mprado@conanp.gob.mx](mailto:mprado@conanp.gob.mx), con copia a [icruz@conanp.gob.mx](mailto:icruz@conanp.gob.mx)).

- El montaje deberá incluir el uso de equipo apropiado y la distribución de suficiente material didáctico para la realización de actividades de educación ambiental dirigida a visitantes de los zoológicos (ver especificaciones metodológicas).
- Guías de educación ambiental de los zoológicos participantes, capacitados en la exhibición de las exposiciones montadas y en la realización de actividades de educación ambiental asociadas.
- Evaluación de impactos generados por el montaje de las exposiciones y la ejecución de las actividades didácticas.

Para la generación de material de difusión nuevo:

- Archivos de diseño de exposiciones, material didáctico de difusión y material para capacitación de guías de educación ambiental, para al menos cuatro nuevas especies a elegir (ver especificaciones metodológicas) sobre biología, ecología, problemática y acciones de conservación realizadas en torno a cada una de ellas, resaltando las tareas de conservación de la CONANP a través del PROCER.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:

Para el seguimiento de acciones (exposiciones y actividades) implementadas en 2015:

- En total, deberán montarse al menos cinco exposiciones y efectuarse actividades de difusión de las especies:
  - Jaguar (*Panthera Onca*)
  - Águila Real (*Aquila chrysaetos*)
  - Lobo Mexicano (*Canis lupus baileyi*)
  - Tapir Centroamericano (*Tapirus bairdii*).
- Lo anterior, en un mínimo de cinco zoológicos de México (una especie por zoológico), con énfasis en sitios de importante afluencia de visitantes. En zoológicos donde previamente han sido montadas exposiciones de esta naturaleza, se requiere que este año se efectúe el trabajo con una especie distinta.
- Previo al montaje de exposiciones y a la realización de actividades didácticas, deberá realizarse al menos una capacitación de personal en cada zoológico (guías de educación ambiental) en los temas a tratar, utilizando y/o mejorando materiales previamente existentes para estos fines.
- Durante las exposiciones, deberán programarse actividades didácticas dirigidas al público visitante y el uso o en su caso mejora, de materiales de difusión previamente generados para estos fines.

Para la generación de material de difusión nuevo:

- Deberán diseñarse exposiciones, actividades y materiales didácticos de capacitación de guías de al menos cuatro de las siguientes especies atendidas por el PROCER:
  - Cóndor de California (*Gymnogyps californianus*).
  - Vaquita marina (*Phocoena sinus*)
  - Tortuga Laúd (*Dermochelys coriacea*)
  - Quetzal (*Pharomachrus mocinno*)

- Berrendo (*Antilocapra americana*)
- Águila harpía (*Harpia harpyja*)
- Los materiales generados deberán enfocarse en la biología, ecología, problemática, acciones de conservación e historias de éxito realizadas en torno a cada una de las especies atendidas, resaltando las tareas de conservación de la CONANP a través del PROCER. Para conocer los contenidos informativos utilizados en las exposiciones de 2015, favor de solicitar su consulta a través de los correos electrónicos indicados en el apartado de Resultados Esperados.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Las exposiciones y materiales deberán resaltar las tareas de conservación de la CONANP y el PROCER.
- Cada una de las exposiciones montadas debe permanecer por un periodo no menor a 90 días naturales.
- El material utilizado deberá contar con calidad profesional y todos los permisos necesarios para su utilización; en todos los casos deberán mencionarse los créditos necesarios.
- Los montajes de las exposiciones, los talleres y los materiales de difusión de especies, deberán basarse en las condicionantes preestablecidos y proporcionados por la CONANP.
- El material generado durante el proyecto deberá contar con el aval de la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación de la CONANP.
- El diseño de nuevas exposiciones, actividades y materiales didácticos de capacitación de guías y de difusión deberá ser entregado a la CONANP en formato electrónico de acuerdo a las especificaciones 0.5 y 0.6 y por medio de *domis*.
- La evaluación de los impactos generados por el montaje de las exposiciones y la ejecución de las actividades didácticas, deberá incluir recomendaciones y perspectivas a futuro en la divulgación de información referente a especies prioritarias.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Propuesta inicial de exposiciones y materiales de difusión nuevos en formato electrónico. Propuesta de actualización de exposiciones y materiales de difusión (según especificaciones 0.5).	A más tardar en el mes de septiembre de 2016.
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1). Deberá incluir segunda versión de propuesta de exposiciones y materiales de difusión nuevos y reporte de avances en el montaje de exposiciones de Jaguar, Águila Real, Lobo Mexicano y Tapir Centroamericano (según especificaciones 0.5).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.5 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.



### **10.33 ACTUALIZACIÓN DE PROGRAMAS DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES.**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, además de lo siguiente:

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección General de Operación Regional

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Nacional

#### **JUSTIFICACIÓN**

El Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER), inició su operación en 2007, con la elaboración de los primeros cinco Programas de Acción para la Conservación de Especies (PACE). A diciembre de 2015 se tenían elaborados y en ejecución cuarenta PACE que atienden igual o más número de especies, por ejemplo, en el caso de algunos PACE, por su importancia, problemática o por sus características similares se atienden 2 o más especies. Cada programa define las características biológicas y ecológicas de cada especie, e identifica las actividades antropogénicas que influyen en que sus poblaciones se encuentren en alguna categoría de riesgo; así mismo, se plantea una estrategia acompañada de acciones específicas encaminadas a revertir dicha situación, atendiendo las amenazas de forma integral. A través de estos PACE también, se pretende dar a conocer a un público más amplio la riqueza y diversidad del patrimonio natural del país. La utilización de los medios electrónicos y de sus mecanismos y herramientas, son un poderoso instrumento para sensibilizar a la sociedad acerca del valor natural que representa cada una de las especies documentadas. Esta es una tarea de importancia nacional que promueve la participación ciudadana, formando una mayor conciencia que ayuda a hacerle frente a las amenazas que sufren las especies silvestres.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Contribuir con la difusión y sensibilización de la tarea de conservación a nivel nacional a través de la edición unificada de los Programas de Acción para la Conservación de Especies (PACE) como instrumento rector de las acciones dirigidas a la conservación de especies y sus hábitats a nivel nacional.

#### **OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Contar con la versión editada con un formato unificado basado en la identidad institucional que establece el Manual de Identidad Gráfica 2013-2016 para los Programas de Acción para la Conservación de Especies (PACE), que constituyen el instrumento programático rector de las estrategias y acciones de coordinación dirigidas a la conservación de la diversidad biológica nacional.

#### **ESPECIFICACIONES**

- Como parte de su propuesta, el solicitante deberá incluir una muestra de materiales similares al solicitado.
- El Beneficiario hará la revisión y corrección a todo el documento de edición, estilo y ortografía. Esta revisión y corrección será elaborada por un editor con experiencia comprobable en corrección de estilo, revisión ortotipográfica, composición tipográfica y

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

diagramación, y control de calidad de archivos de salida, con el fin de darle claridad, concisión y armonía, agregando valor al texto, y volviéndolo inteligible para el lector.

- Asimismo, deberá nombrar a un responsable con el que la CONANP intercambiará los documentos para la formación de cada publicación electrónica de los Programas de Acción para la Conservación de Especies. Dichos documentos serán revisados y una vez aprobados por la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación, el proveedor podrá realizar el diseño editorial del documento.
- El diseño de los forros (1ª, 2ª, 3ª y 4ª ) y el diseño de los interiores de cada publicación electrónica deberá ser aprobado previamente por la CONANP, a través de la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación, misma que proporcionará las especificaciones de formato de texto como el tamaño de letra, alineación del texto, tipo de viñetas y todos los estilos requeridos según los lineamientos de identidad gráfica institucionales, así como la familia tipográfica y logotipos que deberá contener cada PACE.
- El proveedor deberá contar con los programas para procesamiento y edición de textos e imágenes compatibles con Office, Word, Adobe Ilustrador, Adobe Reader Photo Shop, In Design, así como el Software para la conversión de los formatos a PDF.
- La CONANP entregará los materiales correspondientes a 11 (once) Programas de Acción para la Conservación de Especies, a más tardar 10 días naturales contados a partir de la fecha de suscripción del Convenio de Concertación correspondiente entre la CONANP y el Beneficiario. Dicho material incluye los archivos de texto en Word y las fotos en JPG o similar a 300 DPI.

## RESULTADOS ESPERADOS

Se esperan los siguientes once libros electrónicos:

1. Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Tortuga Caguama
2. Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Tortuga Verde
3. Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Bisonte
4. Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Manatí
5. Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Pecarí de labios blancos
6. Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Acroporas
7. Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Perrito llanero de cola negra
8. Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Teporingo
9. Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Tiburón ballena
10. Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Tiburón blanco
11. Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Quetzal

El tiempo de entrega de la edición final y acabados para cada PACE será de diez días naturales contados a partir de la fecha en que la CONANP entregue el archivo completo autorizado para la elaboración de cada publicación electrónica correspondiente.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Los 11 libros electrónicos de los PACE editados serán entregados a la CONANP en formato Word y pdf.
- Conversión de los archivos finales a formato PDF.
- Entrega del texto en formato PDF y en Word, con las correcciones que se hayan efectuado durante las pruebas.

- Entrega de PDF (libro versión electrónica) con portada documento y encarte en un mismo archivo en alta y en baja resolución.

## CALENDARIO

Los Programas de Acción para la Conservación de las Especies (PACE) se entregarán de manera diferida en el transcurso del presente ejercicio fiscal, por lo que cabe aclarar que los tiempos de entrega que se manejan son para cada PACE, en el entendido de que no se podrá rebasar el 31 de diciembre de 2016.

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
1er. Informe Parcial	De acuerdo al Plan de Trabajo
2º Informe Parcial	De acuerdo al Plan de Trabajo
Informe Final	Diciembre 31, 2016

### 10.34 COORDINACIÓN DE LOS TRABAJOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE ACCIÓN DE LA LIEBRE DE TEHUANTEPEC

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4 y 0.6

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las actividades del concepto de apoyo tienen aplicación a nivel nacional y no se vinculan con una región prioritaria en particular.

#### JUSTIFICACIÓN

Dentro del género *Lepus*, la Liebre de Tehuantepec (*Lepus flavigularis*), es la especie más amenazada ya que se trata de una especie endémica de distribución muy restringida, lo cual la hace más vulnerable. Hace más de un siglo se distribuía en las tierras bajas y en la zona costera del Istmo de Tehuantepec en Oaxaca hasta Tonalá en Chiapas, en un intervalo altitudinal desde el nivel del mar hasta los 600 msnm. Actualmente su distribución se ha reducido a la zona costera del Golfo de Tehuantepec, Oaxaca hasta Arraiga en Chiapas de manera discontinua (tierras bajas de Salina Cruz, Oaxaca, hasta el extremo oeste de Chiapas). Tiene preferencia por los páramos y dunas que están cubiertas de hierba corta y manchones de matorral. Dado su endemismo y la alta presión de cacería y pérdida de hábitat, la especie se encuentra en peligro de extinción. Por lo anterior, es necesario realizar estudios para conocer su estado de conservación, implementar programas de educación ambiental en la región y establecer santuarios para su protección. Se plantea entonces, la coordinación de acciones para la integración de un Programa de Acción para la conservación de la especie y su hábitat, que integre de manera incluyente a todos los actores desde un enfoque multidisciplinario.

## OBJETIVO GENERAL

- Elaboración del programa de acción para la conservación de la Liebre de Tehuantepec (*Lepus flavigularis*) a partir de la convocatoria de especialistas.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las actividades necesarias a corto, mediano y largo plazo que deberán realizarse para la conservación de la especie y determinar los indicadores de éxito en el marco de la Estrategia CONANP 2040.
- Consensar el Programa de Acción con los especialistas en el conocimiento de la Liebre de Tehuantepec (*Lepus flavigularis*).

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, considerando lo siguiente:

- Revisión bibliográfica sobre la especie.
- Convocatoria de los especialistas en estudios de Lagomorfos (con énfasis en Liebre de Tehuantepec).
- Planeación y ejecución de la reunión.
- Seguimiento de los acuerdos de las reuniones.
- Procesamiento de la información recabada.
- La redacción de las estrategias de conservación del programa deberá derivar de las Líneas Estratégicas establecidas en el Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER) cuya visión a largo plazo está enmarcada en la Estrategia 2040 de la CONANP.
- Para el desarrollo de la reunión de especialistas, se deberá contar con la presencia de personal asignado de la DEPC CONANP. (para coordinar acciones, así como la agenda)

## RESULTADOS ESPERADOS

- Redacción del documento Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Liebre de Tehuantepec (PACE: Liebre de Tehuantepec).
- Recopilación de la literatura utilizada durante el proceso.
- Lista de especialista con datos de contacto.
- Banco de imágenes de la reunión.
- Banco de imágenes de la especie.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El PACE: Liebre de Tehuantepec deberá entregarse en formato digital (Word) con insumos fotográficos de la especie (ciclo de vida) y hábitat, para interiores y portada de la edición oficial (a cargo de la CONANP), así como un mapa a colores de la distribución histórica, actual y potencial de la especie.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Planeación de la Reunión de expertos con objetivos y dinámica, entre otros.	30 día hábiles antes de la reunión.

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.  
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".*

Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final parcial (según especificaciones 0.2, 0.4 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.