

**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA SOLICITAR LOS CONCEPTOS DE APOYO DE LA  
CONVOCATORIA PUBLICADA EL 17 DE ABRIL DE 2019.**

**PROGRAMA PARA LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS  
Y ESPECIES EN RIESGO (PROREST) 2019**

**COMPONENTE DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN RIESGO.**

## Contenido

<b>0</b>	<b>ESPECIFICACIONES GENERALES:</b> .....	<b>8</b>
0.1	De los Informes Parciales.....	8
0.2	Del Informe Final .....	8
0.3	De las Imágenes obtenidas mediante cámaras trampa.....	9
0.4	De las Bases de Datos .....	9
0.5	De los Materiales de Difusión y Capacitación .....	10
0.6	De los Bancos de Imágenes y Memoria Fotográfica .....	10
0.7	De las Reuniones o Talleres .....	10
<b>1</b>	<b>DIRECCIÓN REGIONAL PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA Y PACÍFICO NORTE</b> .....	<b>11</b>

1.1	CONSERVACIÓN Y MANEJO DE BALLENA AZUL EN BAHÍA DE LORETO .....11	\$380,000.00
1.2	SEGUIMIENTO Y MANEJO DE LA POBLACIÓN DE CÓNDOR DE CALIFORNIA EN LA SIERRA DE SAN PEDRO MÁRTIR.....12	\$1,400,900.00
1.3	CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LAS POBLACIONES DE AVES MARINAS EN LAS ISLAS DEL PACÍFICO DE LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA.....15	\$850,000.00
1.4	CONSERVACIÓN, MANEJO Y RESTAURACIÓN INTEGRAL DEL ECOSISTEMA FORESTAL NATIVO EN ISLA GUADALUPE.....18	\$890,000.00
1.5	DETERMINACIÓN DEL EFECTO DE LA EXCLUSIÓN DE LA PESCA EN LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y ESPECIES DE IMPORTANCIA COMERCIAL EN EL PN REVILLAGIGEDO.....20	\$95,000.00
1.6	EFFECTO DE LAS ACTIVIDADES TURÍSTICAS EN LA COLONIA DE LOBO MARINO EN LOS ISLOTES, ARCHIPIÉLAGO DE ESPÍRITU SANTO.....22	\$390,000.00
1.7	FORTALECIMIENTO A LA CONSERVACIÓN DE ARRECIFES EN CABO PULMO....24	\$640,000.00
1.8	FORTALECIMIENTO A LAS ACCIONES DE CONTROL DEL CONEJO EUROPEO EN ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA, BAJA CALIFORNIA SUR Y PN REVILLAGIGEDO.....26	\$650,000.00

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

1.9 MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LA PARDELA MEXICANA EN ISLA NATIVIDAD, RB EL VIZCAÍNO.....28	\$460,000.00
1.10 RECUPERACIÓN Y MANEJO DEL BERRENDO PENINSULAR EN EL VIZCAÍNO Y VALLE DE LOS CIRIOS.....31	\$2,698,000.00
1.11 RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL HÁBITAT Y DIAGNÓSTICO DE LA POBLACIÓN DE VENADO BURA EN EL SUR DEL VALLE DE LOS CIRIOS E ISLA CEDROS EN RB ISLAS DEL PACÍFICO DE LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA.....33	\$870,000.00

## **2 DIRECCIÓN REGIONAL NOROESTE Y ALTO GOLFO DE CALIFORNIA..... 36**

2.1 ACCIONES DE ATENCIÓN A FLORA Y FAUNA EXÓTICA INVASORA EN EL SANTUARIO PLAYA EL VERDE CAMACHO.....36	\$300,000.00
2.2 CONSERVACIÓN Y MONITOREO DE REPTILES MICROENDÉMICOS EN CINCO ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA, SONORA.....38	\$460,000.00
2.3 CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN ÁREAS DE ALIMENTACIÓN DE ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA E ISLA SAN PEDRO MÁRTIR.....40	\$350,000.00
2.4 CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS MEDIANTE EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES Y EQUIPAMIENTO DE BRIGADAS COMUNITARIAS EN EL SANTUARIO PLAYA CEUTA.....43	\$350,000.00
2.5 CONSERVACION DEL BERRENDO SONORENSE EN EL PINACATE Y GRAN DESIERTO DE ALTAR.....45	\$800,000.00
2.6 CONSERVACIÓN DEL COCODRILO AMERICANO EN ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA, SINALOA.....48	\$400,000.00
2.7 CONSERVACIÓN Y DETERMINACIÓN DEL POTENCIAL ECOTURÍSTICO DEL LOBO MARINO DE CALIFORNIA EN ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA E ISLA SAN PEDRO MÁRTIR.....51	\$460,000.00
2.8 CONTROL DE FLORA Y FAUNA EXÓTICA INVASORA EN ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA, SINALOA.....53	\$450,000.00
2.9 MEJORA EN LA CONVIVENCIA ENTRE GANADERÍA Y CARNÍVOROS SILVESTRES EN LA SIERRA DE ÁLAMOS-RÍO CUCHUJAQUI.....55	\$470,000.00
2.10 PROGRAMA DE MONITORIZACIÓN DE LA POBLACIÓN DE VAQUITA MARINA Y OTRAS ESPECIES EN EL ALTO GOLFO DE CALIFORNIA Y DELTA DEL RÍO COLORADO.....58	\$1,300,000.00
2.11 ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE LAS POBLACIONES DE MURCIÉLAGOS EN BAVISPE.....60	\$580,000.00

## **3 DIRECCIÓN REGIONAL NORTE Y SIERRA MADRE OCCIDENTAL..... 63**

3.1 CONSERVACIÓN DEL PERRITO LLANERO DE COLA NEGRA Y MEJORAMIENTO DE SU HÁBITAT EN JANOS.....63	\$640,000.00
3.2 CONSERVACIÓN Y MANEJO DE COTORRA SERRANA	\$330,000.00

OCCIDENTAL EN TUTUACA Y PAPIGOCHIC.....65	
3.3 CONSERVACIÓN Y MANEJO DE HÁBITAT DE LA COTORRA SERRANA OCCIDENTAL EN ÁREAS DE ANIDACIÓN Y ALIMENTACIÓN EN CAMPO VERDE.....68	\$290,000.00
3.4 FORTALECIMIENTO DEL CONTROL DEL CERDO ASILVESTRAO EN LA MICHILÍA Y LA CADNR 043.....71	\$300,000.00
3.5 MANEJO Y RECUPERACIÓN DEL HÁBITAT DE LA COTORRA SERRANA OCCIDENTAL EN CERRO MOHINORA.....73	\$340,000.00
3.6 PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE BISONTE AMERICANO EN JANOS.....76	\$750,000.00
3.7 PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LOBO MEXICANO EN JANOS Y CAMPO VERDE.....78	\$1,800,000.00
3.8 RECUPERACIÓN DEL BERRENDO MEXICANO Y SU HÁBITAT EN JANOS Y SU ZONA DE INFLUENCIA.....80	\$850,000.00

#### **4 DIRECCIÓN REGIONAL NORESTE Y SIERRA MADRE ORIENTAL ..... 83**

4.1 ATENCIÓN Y MANEJO DEL CERDO ASILVESTRAO EN MADERAS DEL CARMEN Y OCAMPO....83	\$750,000.00
4.2 CONSERVACIÓN DEL HÁBITAT DEL ÁGUILA REAL EN EL CAÑÓN DE SANTA ELENA Y SU ZONA DE INFLUENCIA.....85	\$670,000.00
4.3 CONSERVACIÓN DEL LORO CABEZA AMARILLA EN LA SIERRA DEL ABRA TANCHIPA MEDIANTE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA.....88	\$550,000.00
4.4 CONSERVACIÓN DEL MURCIÉLAGO MAGUEYERO MAYOR Y SU HÁBITAT EN CUMBRES DE MONTERREY.....90	\$226,000.00
4.5 CONSERVACIÓN DEL ÁGUILA REAL MENDIANTE EL DESARROLLO DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS EN EL PARQUE NACIONAL GOGORRÓN.....92	\$450,000.00
4.6 FORTALECIMIENTO AL CONTROL DE CHIVO BERBERISCO EN EL CAÑÓN DE SANTA ELENA.....95	\$500,000.00
4.7 MEJORA EN LA CONVIVENCIA ENTRE GANADERÍA Y CARNÍVOROS SILVESTRES EN CUMBRES DE MONTERREY Y SU ZONA DE INFLUENCIA.....97	\$350,000.00
4.8 PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL MATORRAL SUBMONTANO Y AVES ENDÉMICAS DEL CERRO DE LA SILLA.....99	\$300,000.00
4.9 PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN LA CONSERVACIÓN DE COTORRA SERRANA ORIENTAL EN CUMBRES DE MONTERREY.....102	\$390,000.00

#### **5 DIRECCIÓN REGIONAL OCCIDENTE Y PACÍFICO CENTRO ..... 105**

5.1 MANEJO Y CONTROL DE ESPECIES FERALES EN LAS ISLAS MARÍAS..... 105	\$600,000.00
5.2 CONSERVACIÓN DE FELINOS SILVESTRES MEDIANTE EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES LOCALES EN LA RESERVA DE LA BIÓSFERA ZICUIRÁN-INFIERNILLO.....107	\$260,000.00

5.3 CONSERVACIÓN DEL JAGUAR, OTROS FELINOS Y SU HÁBITAT MEDIANTE EL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES LOCALES EN MARISMAS NACIONALES NAYARIT.....109	\$880,000.00
---	--------------

**6 DIRECCIÓN REGIONAL CENTRO Y EJE NEOVOLCÁNICO ..... 112**

6.1 CONSERVACIÓN DE LOS FELINOS SILVESTRES Y DE SUS PRESAS POTENCIALES EN LA SIERRA DE HUAUTLA.....112	\$340,000.00
6.2 CONSERVACIÓN DEL ÁGUILA REAL MEDIANTE LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN TEHUACÁN CUICATLÁN.....115	\$490,000.00
6.3 CONSERVACIÓN DEL ZACATUCHE Y SU HÁBITAT EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL IZTACCÍHUATL POPOCATÉPETL.....118	\$355,000.00
6.4 CONSERVACIÓN DE FELINOS Y MEJORA EN LA CONVIVENCIA CON EL GANADO TEHUACÁN-CUICATLÁN.....121	\$371,000.00
6.5 CONSERVACIÓN DE LA GUACAMAYA VERDE EN SIERRA DE HUAUTLA.....123	\$320,000.00
6.6 CONSERVACIÓN DEL GORRIÓN SERRANO Y SU HÁBITAT EN EL TEPOZTECO Y CORREDOR BIOLÓGICO CHIHINAUTZIN.....126	\$ 450,000.00
6.7 ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL AJOLOTE DE ARROYO EN LA ZONA NORTE DEL PARQUE NACIONAL IZTACCÍHUATL POPOCATÉPETL.....130	\$245,000.00
6.8 ESTRATEGIA DE CONTROL DE ELODEA EN LAGUNAS DE ZEMPOALA.....132	\$340,000.00
6.9 MANEJO Y CONTROL DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS EN EL PARQUE NACIONAL CHICO.....134	\$320,000.00
6.10 MONITOREO DE FELINOS Y SUS PRESAS POTENCIALES EN LAS ADVC CUALÁC, SANTA CRUZ Y TLAQUILTEPEC.....137	\$310,000.00
6.11 PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN LA CONSERVACIÓN DEL GORRIÓN SERRANO, CODORNIZ COLUDA Y OTRAS ESPECIES DE AVES EN EL ADVC TETLALCOLULCO.....139	\$306,000.00
6.12 CONSERVACIÓN SOCIAL DEL HÁBITAT DEL AJOLOTE EN LAS LAGUNAS DE ZEMPOALA.....142	\$250,000.00
6.13 CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LAS ESPECIES DEL GÉNERO <i>AMBYSTOMA</i> EN EL NEVADO DE TOLUCA.....144	\$255,000.00

**7 DIRECCIÓN REGIONAL PLANICIE COSTERA Y GOLFO DE MÉXICO ..... 149**

7.1 ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL MANATÍ Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN PANTANOS DE CENTLA.....149	\$995,000.00
7.2 ACCIONES DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL HÁBITAT DEL JAGUAR Y OTROS FELINOS MEDIANTE EL FORTALECIMIENTO A COMITÉS COMUNITARIOS EN LA SIERRA DE TAMAULIPAS.....152	\$760,000.00
7.3 CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS MEDIANTE EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES LOCALES EN LOS TUXTLAS.....155	\$226,600.00
7.4 CONSERVACIÓN DE ANFIBIOS EN RIESGO EN EL COFRE DE	\$310,000.00

PEROTE.....158	
7.5 CONSERVACION DE COCODRILOS EN SEIS ANP DEL SURESTE DE MEXICO.....160	\$700,000.00
7.6 CONSERVACION DE LORO CABEZA AMARILLA EN PANTANOS DE CENTLA.....164	\$365,000.00
7.7 CONSERVACIÓN DE LOS FELINOS SILVESTRES EN LAGUNA MADRE Y DELTA DEL RIO BRAVO MEDIANTE EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES LOCALES.....166	\$451,800.00
7.8 CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN LAS PLAYAS DE LA COSTA DE TAMAULIPAS.....169	\$648,200.00
7.9 CONSERVACION Y RESTAURACIÓN DE CORREDORES BIOLÓGICOS EN PANTANOS DE CENTLA.....172	\$525,000.00
7.10 FORTALECIMIENTO A LA CONSERVACIÓN DEL SISTEMA ARRECIFAL VERACRUZANO MEDIANTE LA RESTAURACIÓN CORALINA.....175	\$430,000.00
7.11 CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN LAGUNA DE TÉRMINOS.....177	\$200,000.00
7.12 PARTICIPACIÓN SOCIAL PARA UN SISTEMA HÍDRICO LIMPIO Y PESCA RESPONSABLE COMO ESTRATEGIA PARA LA CONSERVACIÓN DEL MANATÍ EN EN LAGUNA DE TÉRMINOS.....179	\$384,000.00
7.13 FORTALECIMIENTO AL PROGRAMA DE REINTRODUCCIÓN DE LA GUACAMAYA ROJA EN LOS TUXTLAS.....182	\$400,000.00
7.14 RECUPERACIÓN DE LA COMUNIDAD DE CORAL CUERNO DE ALCE Y CORAL CUERNO DE CIERVO EN EL SISTEMA ARRECIFAL LOBOS-TUXPAN.....184	\$363,500.00

## **8 DIRECCIÓN REGIONAL FRONTERA SUR, ISTMO Y PACIFICO SUR ..... 187**

8.1 ACCIONES DE CONSERVACIÓN Y CONECTIVIDAD DE POBLACIONES DE FELINOS EN SEIS ANP DEL ESTADO DE OAXACA.....187	\$705,000.00
8.2 CONSERVACIÓN DE AGUILAS NEOTROPICALES EN LA ZONA DE PROTECCIÓN FORESTAL EN LOS TERRENOS QUE SE ENCUENTRAN EN LOS MUNICIPIOS DE LA CONCORDIA, ÁNGEL ALBINO CORZO, VILLA FLORES Y JIQUIPILAS (LA FRAILESCANA).....189	\$340,000.00
8.3 CONSERVACIÓN Y ATENCIÓN A CONTINGENCIAS DE TORTUGAS MARINAS Y MAMÍFEROS MARINOS EN HUATULCO Y PLAYA ESCOBILLA.....191	\$600,000.00
8.4 CONECTIVIDAD ECOLOGICA PARA LA CONSERVACION DE ESPECIES PRIORITARIAS EN 4 ANP DEL ESTADO DE CHIAPAS.....195	\$1,040,000.00
8.5 CONSERVACIÓN DE MAMÍFEROS EN TRES ANP DEL SISTEMA LAGUNAR DE LA SELVA LACANDONA MEDIANTE EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES LOCALES.....197	\$950,000.00
8.6 CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN COLABORACIÓN DE COMUNIDADES LOCALES Y EL SECTOR PRIVADO EN PUERTO ARISTA Y LA ENCRUCIJADA.....199	\$450,000.00
8.7 CONSERVACIÓN DEL COCODRILO DE RÍO Y CAIMÁN EN LA	\$660,000.00

ENCRUJADA Y EL SISTEMA ESTUARINO PUERTO ARISTA.....203	
8.8 CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN EL ADVC LA TIERRA DEL FAISÁN MEDIANTE EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES LOCALES.....206	\$560,000.00
8.9 CONSERVACIÓN DEL JAGUAR Y SUS PRESAS, MEDIANTE EL IMPULSO DE ACTIVIDADES SUSTENTABLES EN EL ADVC DEL EJIDO LA ESMERALDA.....208	\$840,000.00
8.10 CONSERVACION DEL LORO NUCA AMARILLA EN 5 ANP DEL ESTADO DE CHIAPAS.....212	\$1,050,000.00
8.11 CONSERVACIÓN DEL TAPIR Y JAGUAR MEDIANTE EL FORTALECIMIENTO COMUNITARIO EN LA SEPULTURA.....215	\$380,000.00
8.12 CONSERVACION Y MANEJO DEL COCODRILO DE RIO EN EL CAÑÓN DEL SUMIDERO.....218	\$300,000.00
8.13 FOMENTO A LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA Y CONSERVACIÓN DE ESPECIES PRIORITARIAS EN ANP DE LA REGIÓN SIERRA SUR Y COSTA DE OAXACA.....220	\$1,200,000.00
8.14 CONSERVACIÓN DE LAS ÁGUILAS NEOTROPICALES Y ZOPILOTE REY MEDIANTE EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES LOCALES Y PROGRAMAS DE REFORESTACIÓN EN LA SELVA ZOQUE, EL OCOTE.....223	\$500,000.00
8.15 FORTALECIMIENTO DE LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN LA CONSERVACIÓN DEL QUETZAL Y AVIFAUNA DE BOSQUES Y HUMEDALES DE LAGUNAS DE MONTEBELLO.....226	\$550,000.00
8.16 FORTALECIMIENTO DE MONITORES COMUNITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN RIESGO Y SU CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN LAS ANP DE LA REGIÓN FRONTERA SUR, ISTMO Y PACÍFICO SUR.....229	\$530,000.00

## 9 DIRECCIÓN REGIONAL PENÍNSULA DE YUCATAN Y CARIBE MEXICANO ..232

9.1 ACCIONES DE CONTROL Y MANEJO DE FAUNA FERAL EN ISLA COZUMEL.....232	\$275,000.00
9.2 ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS POBLACIONES DE MANATÍES, COCODRILOS, TORTUGAS MARINAS Y DELFINES EN EL COMPLEJO SIAN KA'ÁN.....234	\$325,000.00
9.3 CONSERVACION DE COCODRILOS EN CINCO ANP DE LA PENINSULA DE YUCATAN MEDIANTE LA PARTICIPACION COMUNITARIA.....237	\$600,000.00
9.4 CONSERVACIÓN DE LAS POBLACIONES DE HERBÍVOROS CLAVE EN EL ARRECIFE CORALINO ASOCIADO AL GÉNERO ACROPORA Y SU RELACIÓN ECOSISTÉMICA CON LA COBERTURA DE MACROALGAS EN LA RESERVA EL CARIBE MEXICANO.....241	\$330,000.00
9.5 ATENCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS CORALES HERMATÍPICOS AFECTADOS POR ENFERMEDADES EMERGENTES EN	\$850,000.00

10 ANP DEL CARIBE MEXICANO.....243	
9.6 CONSERVACIÓN DEL HABITAT DE ANIDACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN LAS PLAYAS ADYACENTES A TULUM.....244	\$373,480.00
9.7 CONSERVACIÓN DEL TAPIR Y PECARI DE LABIOS BLANCOS MEDIANTE EL FORTALCIMIENTO DE CAPACIDADES LOCALES EN CALAKMUL.....247	\$360,000.00
9.8 COORDINACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE CONSERVACIÓN DEL JAGUAR Y MEJORA EN LA CONVIVENCIA ENTRE GANADERÍA Y CARNÍVOROS SILVESTRES EN 15 ANP DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN Y CARIBE MEXICANO.....249	\$510,000.00
9.9 CONSERVACIÓN DE COCODRILOS Y SU HÁBITAT EN MANGLARES DE NICHUPTÉ, CARIBE MEXICANO Y PUERTO MORELOS.....251	\$500,000.00
9.10 ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN DE CORALES ACROPÓRIDOS CON PARTICIPACIÓN DE VOLUNTARIOS EN ARRECIFE ALACRANES.....254	\$290,000.00
9.11 FORTALECIMIENTO A LAS ACCIONES DE CONTROL DEL ÁCARO ROJO Y DE LA PALMA DE COCO EN ISLA CONTOY.....256	\$415,000.00
9.12 FORTALECIMIENTO A LAS ACCIONES DE RESTAURACIÓN DE MANGLAR EN CAYO CENTRO, BANCO CHINCHORRO.....257	\$330,000.00
9.13 FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN ARRECIFES DE PUERTO MORELOS.....259	\$418,000.00
9.14 IMPLEMENTACIÓN DE ESQUEMAS DE CONSERVACIÓN PARA GRANDES MAMÍFEROS y RESTAURACIÓN DE CUERPOS DE AGUA EN BALA'AN K'AAX.....263	\$400,000.00
9.15 MANEJO Y CONSERVACIÓN DEL FLAMENCO DEL CARIBE Y SU HÁBITAT EN CUATRO ANP DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN.....265	\$657,000.00
9.16 PROGRAMA DE RESTAURACIÓN DE CORALES ACROPÓRIDOS PARA MITIGAR LOS IMPACTOS ANTROPOGÉNICOS DERIVADOS DEL TURISMO EN ARRECIFES DE SIAN KA'AN.....270	\$520,000.00
9.17 PROYECTO PILOTO PARA MEJORAR LA CONVIVENCIA ENTRE GANADERÍA Y CARNÍVOROS SILVESTRES EN LOS PETENES.....272	\$371,000.00

## 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, rubricados y firmados por el Responsable Técnico del proyecto, y deberán contener:

- Descripción detallada de las actividades realizadas en el periodo que reporta (exclusivamente del periodo a reportar a partir de la firma del convenio o a partir de la conclusión del periodo abarcado en el informe anterior, no se aceptarán informes acumulados que incluyan acciones realizadas en el periodo previo). En caso de actividades continuas que han sido descritas en el informe parcial anterior, bastará con mencionar la continuidad de las mismas (sin descripción detallada) y describir aquellas acciones que difieren de las realizadas en el periodo anterior.
- Porcentaje de avance de todos los productos esperados con base en el cronograma autorizado (el porcentaje de avance, por su índole, es un dato acumulado del avance logrado en relación con el total comprometido en el programa de trabajo).
- Desglose de los gastos realizados durante el periodo que se informa, describiendo para cada comprobante de gastos los siguientes elementos:
  - Descripción del comprobante: Mediante fecha y folio o referencia, y en caso conveniente, mencionar el proveedor.
  - Total del gasto sustentado en el comprobante.
- Los informes parciales deberán omitir información contextual (Introducción, antecedentes, descripción biológica de la especie o de los procesos involucrados, etc.) que ya se hayan contemplado en el plan de trabajo y/o que forman parte de la estructura del informe final. Los informes parciales deben ser concisos para fines de seguimiento de las acciones a realizarse. Únicamente se deberán anexar aquellos productos comprometidos en el cronograma del plan de trabajo, y se deberá evitar la entrega duplicada de productos y anexos en cada uno de los informes parciales y el informe final.

### 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 (PDF y WORD, que permita utilizar la información contenida). La versión impresa debe ir rubricada en cada hoja y firmada al final por el Responsable Técnico del proyecto. El informe final 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).

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

Todo lo que se entregue en formato electrónico (informes o productos), deberá ir grabado en discos ópticos de almacenamiento de datos en formato digital (CD o DVD), no se aceptarán memorias o discos duros externos, u otros mecanismos de almacenamiento que pueden ser editados o borrados accidentalmente.

Como anexos del informe final se deberán entregar los productos comprometidos de acuerdo al cronograma del plan de trabajo, salvo aquellos que se hubieran entregado como anexos de algún informe parcial. Se deberá evitar la entrega duplicada de productos y anexos en los informes parciales y en el informe final; para ello, en el informe final únicamente se hará mención de la fecha de entrega de los productos y anexos que se hubieran entregado con anterioridad, en el apartado que corresponda.

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

Cuando se realice monitoreo mediante el uso de cámaras trampa, la Persona Beneficiaria deberá entregar en discos ópticos de almacenamiento de datos en formato digital (CD o DVD) 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. En caso de así convenir a la persona beneficiaria, 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 Y CAPACITACIÓN**

Deberá entregar a la CONANP por lo menos un ejemplar de todos los materiales de difusión (posters, trípticos, panfletos, etc., así como materiales de capacitación, guías de identificación, protocolos, etc.) realizados como parte del proyecto, así como los archivos de diseño correspondientes en formato digital, 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 específicos de cada concepto de apoyo.

## **0.6 DE LOS BANCOS DE IMÁGENES Y MEMORIA FOTOGRÁFICA**

Cuando se realice monitoreo mediante el uso de cámaras trampa, el Beneficiario deberá integrar en la dirección electrónica <https://monitoreo.conabio.gob.mx/selia/> toda la información derivada de las mismas, incluyendo la totalidad de la imágenes obtenidas, aún aquellas no relacionadas con la especie objetivo del proyecto, así como información referente al proyecto, y del análisis de las imágenes (por ejemplo: datos del proyecto, ubicación, datos de la especie registrada, etc.).

Una vez finalizada la captura total de la información e imágenes de las cámaras trampa, se deberá descargar el certificado digital emitido por la página, el cual deberá de ser integrado al informe final como medio de comprobación 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.

## **0.7 DE LAS REUNIONES O TALLERES**

Cuando la ejecución del proyecto incluya llevar a cabo reuniones de trabajo o talleres de cualquier tipo (capacitación, recopilación de datos, talleres participativos, etc.), se documentará mediante la siguiente información que deberá entregarse como anexo del informe parcial o del informe final:

- Agenda de la reunión o taller.
- Copia de los materiales generados en preparación de la reunión o taller (presentaciones, material de capacitación, etc.).
- Copia de los materiales generados a partir de la reunión o taller.
- Informe de la reunión o taller o, en su caso, minuta.

## **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 CONSERVACIÓN Y MANEJO DE BALLENA AZUL EN BAHÍA DE LORETO**

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**

Dirección del Parque Nacional Bahía de Loreto

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Bahía de Loreto y su área de influencia.

#### **JUSTIFICACIÓN**

En proyectos anteriores se realizaron actividades de investigación de la condición de salud de la ballena azul y se incrementó el conocimiento técnico. Los resultados fue un cambio de comportamiento en el avistamiento de ballena azul por parte de los prestadores de servicios turísticos, por lo que el comportamiento de la ballena azul con y sin embarcación realizando la actividad de avistamiento, es el mismo. No obstante se requiere que la comunicación continúe para que permanezca en el tiempo el concepto de “observación pasiva en ballena azul”, através de medios visuales. Por otra parte, en uno de los proyectos se conoció la percepción de los turistas de la probabilidad de regresar con base al número de embarcaciones por grupo de ballenas o ballena, lo que dio un avance de los límites de capacidad de carga, sin embargo, hasta el momento no se ha estimado el limite de capacidad de carga con base a la biología de la especie en el sitio.

Las actividades turísticas y de navegación son una presión para el hábitat de la ballena azul. El turismo que aprovecha el Parque Nacional, utiliza como lugar de descanso la localidad de Loreto, con una población de aproximadamente 20,000 habitantes. Lo anterior se convierte en cierto grado de presión de algunos contaminantes por residuos sólidos, sin embargo, es una hipótesis, por lo que se requiere de realizar muestreos de microplásticos para conocer el estado de conservación del hábitat de la ballena azul. También se requiere iniciar con estudios que evalúen si hay o no un impacto en el comportamiento de las ballenas y su estado de salud, por efectos de la contaminación por ruido.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Promover acciones de conservación de ballena azul en colaboración con prestadores de servicios turísticos en Bahía de Loreto.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el estado de la población de ballena azul en colaboración con prestadores de servicios que operan en Bahía de Loreto.
- Determinar la capacidad de carga para el avistamiento de ballena azul en Bahía de Loreto.
- Evaluar los servicios ecosistémicos que provee la Bahía de Loreto.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

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

## RESULTADOS ESPERADOS

- Reporte sobre la calidad del agua a partir de la medición de microplásticos.
- Reporte sobre la capacidad de carga en la actividad de observación de ballenas y otros cetáceos en Bahía de Loreto.
- Infografías sobre la diversidad de cetáceos, buenas prácticas para la observación y conservación de hábitat de ballena azul y otros cetáceos en Bahía de Loreto.
- Reporte sobre el efecto del ruido en el hábitat de la ballena azul.
- Capacitación e intercambio de experiencias a prestadores de servicios para fortalecer la observación pasiva e identificación de amenazas.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- El beneficiario deberá buscar el esquema por el cual los materiales y herramientas adquiridos para el trabajo en campo puedan disponerse de manera legal (donación, comodato, acuerdo o convenio de colaboración) a 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 (según especificaciones 0.2).	A más tardar 5 días hábiles después de haber concluido las actividades.

### 1.2 SEGUIMIENTO Y MANEJO DE LA POBLACIÓN DE CÓNDOR DE CALIFORNIA EN LA SIERRA DE SAN PEDRO MÁRTIR

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 del Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir y su área de influencia

## JUSTIFICACIÓN

La población del Cóndor de California en el Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir, ha podido mantenerse durante 16 años, gracias al apoyo de las diferentes partes involucradas, y al monitoreo constante de las aves que permite un manejo cuidadoso y oportuno. La única población de cóndor que existe en vida libre en México, inició en el año 2002 con la reintroducción de 5 cóndores traídos de Estados Unidos bajo un marco de colaboración binacional el cual ha sido extendido para incluir dentro de esta colaboración un programa de reproducción en cautiverio cuya meta principal es fortalecer la población actual de ejemplares en vida libre que se encuentra en San Pedro Mártir.

No obstante, si bien la distribución de los cóndores se incrementa con el aumento de la población, igual sucede con las amenazas, enfermedades o riesgos de intoxicación, por lo que fortalecer las instalaciones y dar un mantenimiento óptimo, resulta de gran relevancia para el manejo, diagnóstico y tratamiento de los ejemplares.

De igual manera, las actividades que se realizan en campo, y que son: seguimiento a la condición física y de salud de los cóndores, comportamiento y sociabilización, formación de jerarquías, adaptación a la vida libre, surgimiento de parejas y crías, requieren que el equipo de campo se desplace por grandes distancias y en condiciones climáticas extremas, por lo que la disponibilidad de vehículos en buen estado, y el mantenimiento para éstos, son básicos para realizar las actividades pertinentes.

El uso de los transmisores GPS es vital para complementar la información recopilada a través de observaciones en campo, y permite conocer con claridad la distribución de los cóndores, su desplazamiento y uso de hábitat y la apropiación del territorio, además de determinar patrones de grupo, identificación de parejas y nidos.

## OBJETIVO GENERAL

- Implementar y fortalecer estrategias de conservación y recuperación de la única población silvestre de Cóndor de California en México

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover la subsistencia y el incremento de individuos de la población silvestre de Cóndores de California a través del cuidado, manejo y monitoreo de los ejemplares y, de ser posible, la incorporación de nuevos cóndores previamente cautivos.
- Contar con un equipo de trabajo de tiempo completo e infraestructura adecuada para dar la atención necesaria a los ejemplares de Cóndor de California presentes en el Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir.
- Contar de manera periódica con información actualizada sobre el estado de la población de Cóndor de California en el parque nacional que permita tomar decisiones que favorezcan la conservación de la especie y su hábitat.
- Mantener las condiciones necesarias dentro del parque para seguir apoyando crianza de crías en cautiverio, para su posterior liberación dentro del parque.

## 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 metodología y el presupuesto deberán considerar efectuar traslados internos en el parque nacional en caminos sinuosos y recorriendo distancias considerables, así como

viajes a distintas regiones de la península de Baja California para seguimiento de ejemplares y abastecimiento de combustible y materiales para uso en campo.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Construcción de almacén para combustibles.
- Informes mensuales de las actividades implementadas como parte del seguimiento al programa de reintroducción del cóndor de California en México durante la ejecución del proyecto (monitoreo y manejo de los cóndores en libertad y en cautiverio).
- Reporte inmediato de incidencias o eventos relevantes que involucren a alguno de los ejemplares de cóndor en San Pedro Mártir.
- Reporte y análisis mensual del área de distribución de los ejemplares con transmisor satelital, incluyendo mapas e interpretación.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Reportes entregados a la CONANP que incluyan una descripción de actividades realizadas para brindar alimentación suplementaria a los cóndores y observaciones de su ingesta.
- Reportes de datos entregados a la CONANP sobre los resultados del monitoreo biológico por observación directa y por telemetría convencional y satelital de los ejemplares a entregar, que 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 en caso de intoxicación por plomo.
- Descripción general y mapas de los desplazamientos de todos los individuos que cuenten con transmisores.
- Descripción de parejas conformadas.
- Datos y descripción de ubicación de ejemplares y nidos, productividad y estado de las crías, involucrando su seguimiento, de ser posible con mapas de localización de parejas y nidos.
- Base(s) de datos en formato Excel con la información disponible y generada durante el desarrollo del proyecto, sobre la ocurrencia y demografía de la especie.
- Banco de imágenes y fotografías en formato electrónico de la(s) especie(s) y su hábitat, con su respectiva Base de datos entregada a la CONANP que contenga descripción y autor, siguiendo las especificaciones 0.6
- Reportes de acciones, compra e instalación de materiales que permitan mantener el funcionamiento adecuado de la clínica-laboratorio durante el proyecto para dar atención necesaria a los Cóndores de California, incluyendo la descripción del uso de las instalaciones.
- Cuando así se requiera, incluir acciones de importación de cóndores desde los Estados Unidos a México, así como apoyar en actividades de integración de ejemplares cautivos a la vida silvestre.
- Adquirir, según se requiera, transmisores GPS-PPT y VHF para los ejemplares, así como las antenas de recepción de señal, de acuerdo a las necesidades que se presenten durante el proyecto.

- Informes mensuales concisos en formato electrónico, que contenga información relevante sobre el estado de los ejemplares en el parque nacional y las necesidades de atención y mantenimiento de las condiciones que permitan manejar y proteger a los cóndores y su hábitat.
- Fichas mensuales de monitoreo satelital con mapas durante el proceso de proyecto

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Reporte inmediato de incidencias o eventos relevantes que involucren a algún ejemplar de cóndor en San Pedro Mártir.	Dentro de las primeras 24 horas subsecuentes al evento en cuestión.
Informe mensual sobre la situación y el seguimiento de los ejemplares y las incidencias relacionadas con los mismos.	Los primeros 5 días naturales de cada mes vía correo electrónico
Informe mensual sobre monitoreo satelital de los ejemplares, incluyendo mapa e interpretación.	Los primeros 5 días naturales de cada mes, 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 (según especificaciones 0.2, 0.3,0.4,0.5,0.6)	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 1.3 CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LAS POBLACIONES DE AVES MARINAS EN LAS ISLAS DEL PACÍFICO DE LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA

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

Dirección de la Reserva de la Biosfera Islas del Pacífico de la Península de Baja California.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera Islas del Pacífico de la Península de Baja California, específicamente en el Archipiélago Coronados, Todos Santos, Isla San Martín, Isla San Jerónimo, Archipiélago San Benito e Isla Cedros.

#### JUSTIFICACIÓN

En el marco de la Iniciativa de Conservación de Aves de América del Norte (ICAN o NABCI), como estrategia nacional para la conservación de la avifauna, en la cual participa CONANP, y que tiene como objetivo proteger, restablecer y mejorar las poblaciones y los hábitats de las aves de México (EUA y Canadá), la presente propuesta de conservación de Aves Marinas en las Islas del Pacífico de la Península de Baja California, suma esfuerzos para la conservación de hábitats, especies compartidas, así como de procesos ecológicos en el área de estudio.

La Reserva de la Biosfera Islas del Pacífico de la Península de Baja California alberga colonias importantes de cinco especies y subespecies de petreles, tres de ellas en categoría de En Peligro de Extinción (P) y dos Amenazadas (A) por la NOM-059-SEMARNAT-2010. Estas especies son vulnerables ya que sus colonias más grandes se concentran en un número reducido de islas. También al anidar en madrigueras subterráneas son susceptibles al disturbio humano, principalmente en sitios con alta incidencia de visitantes. En el pasado, los petreles estuvieron amenazados por la presencia de mamíferos exóticos invasores (MEI), la mayor causa de extinción de biodiversidad insular en el mundo. Tras diversas campañas de

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

erradicación, casi todas las islas de la RB se encuentran libres de MEI. Sin embargo, estas islas son visitadas con frecuencia por diversos usuarios, existiendo el riesgo latente de una reintroducción accidental. Lo anterior, muestra la importancia de realizar acciones de restauración y conservación que permitan proteger las colonias de aves marinas del disturbio humano directo y de la potencial introducción de MEI mediante el involucramiento de los usuarios de las islas.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Conservar y restaurar las poblaciones reproductoras de cinco especies de aves marinas que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en las Islas del Pacífico de Baja California.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Restaurar las poblaciones de aves marinas afectadas por diversas amenazas a través de la implementación de sistemas de atracción social y acciones de prevención ante mamíferos exóticos e invasores,
- Realizar acciones de protección y conservación de las aves marinas a través de la participación local.
- Promover la apreciación y entendimiento de la importancia de las islas para las especies de aves marinas entre los usuarios locales.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:**

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

- El monitoreo de las especies deberá considerar la identificación de nidos y el marcaje de adultos de petreles en los Archipiélagos Coronado, Todos Santos y San Benito.
- Realizar el registro de todas las especies de aves marinas a través de recorridos realizados por los grupos de monitoreo comunitario conformados para el presente concepto de apoyo.
- Todos los registros e imágenes obtenidas del monitoreo de aves marinas serán capturados en las plataformas aVerAves o Naturalista (CONABIO). Esta captura de datos será realizada a través de los grupos de monitoreo capacitados para dicho proyecto.
- Se equipará a cada grupo de monitoreo comunitario con al menos una (1) cámara fotográfica.
- La capacitación de los dos grupos comunitarios (con cuatro integrantes por grupo) será a través de al menos un taller de capacitación con duración mínima de 10 hrs. Los temas a abordar serán los siguientes:
  - A. Monitoreo, identificación y registro de aves marinas con énfasis en las cinco especies y subespecies de petreles.
  - B. Uso de la aplicación de aVerAves y Naturalista (CONABIO).
- Se deberá considerar el pago de jornales (\$150.00 x día, durante 30 días), para la brigada de monitoreo y conservación. El pago se hará mediante acta de entrega recepción con el grupo comunitario y firmando como testigo personal del ANP.
- Diseñar e instalar letreros informativos sobre la importancia de la isla objetivo en coordinación con personal técnico del ANP.
- La delimitación y/o mantenimiento de los 1,000 metros lineales consistirán en:
  - A. 235 m de sendero en Isla San Jerónimo con la rehabilitación e instalación de tablas de madera que definen el sendero.
  - B. 500 m en Isla de Todos los Santos con instalación de postes de madera y cuerda.
  - C. 265 m en San Benito Oeste con instalación de postes de madera y cuerda.



- Para la implementación de medidas de detección temprana de roedores se considerará la adquisición de trampas Tomahawk y Sherman, con al menos 360 trampas/noche.
- La capacitación a los usuarios será mediante tres (3) talleres en las siguientes localidades:
  - A. Ensenada con salida de campo a la Isla Todos los Santos.
  - B. Rosario con salida de campo a la Isla San Jerónimo.
  - C. Cedros con salida de campo a las Islas San Benito.
- Con relación al material y equipo adquirido para el presente proyecto se deberá documentar la adquisición de este y la entrega al comité de monitoreo comunitario con el cual se trabaje para esfuerzos a largo plazo en coordinación o acuerdo con el ANP; con la documentación requerida para su inventario, resguardo y entrega recepción debidamente requisitado y firmado por el o la responsable del comité y firmando como testigo personal del ANP.

Previo al arranque del proyecto, se llevará a cabo una reunión de coordinación y presentación del responsable técnico en las oficinas de la instancia ejecutora, a fin de revisar el calendario de trabajo y proceso para pagos de jornales a actores comunitarios.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Captura de datos aVerAves y Naturalista.
- Diagnóstico de la distribución, abundancia y éxito reproductivo de cinco especies y subespecies de petreles: Petrel cenizo (*Oceanodroma homochroa*), Petrel de Leach de Coronados (*Oceanodroma leucorhoa chapmani*), Petrel de Leach de San Benito (*Oceanodroma leucorhoa willetti*), Petrel negro (*Oceanodroma melania*), Petrel mínimo (*Oceanodroma microsoma*) que anidan en las islas Coronado, Todos Santos y Archipiélago San Benito.
- Monitoreo comunitario de las especies de aves marinas de islas San Martín y San Jerónimo.
- Instalación de seis sistemas de atracción social en los Archipiélagos Coronado y Todos Santos.
- Elaboración e instalación de al menos seis (6) letreros en los Archipiélagos Todos Santos, San Jerónimo y San Benito contando con la participación de los grupos de monitoreo comunitario.
- Delimitación/mantenimiento de 1,000 metros lineales de sendero en los Archipiélagos Todos Santos, San Jerónimo y San Benito con la participación de los grupos de monitoreo comunitario.
- Implementación de medidas de detección temprana de roedores exóticos invasores en los Archipiélagos Coronado, Todos Santos, San Jerónimo y San Benito.
- Capacitación de al menos 30 usuarios permanentes de los Archipiélagos Todos Santos, San Jerónimo y San Benito en bioseguridad insular.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Informes Parciales y Finales: Se entregarán en dos versiones: electrónica (en formato Word y PDF) e impresa.
- Los mapas generados a partir de los análisis de distribución, zonas de anidación, instalación de sistemas de atracción social, señalización, y delimitación/mantenimiento de senderos, deberán estar georreferenciados a escala 1: 50,000 indicando las coordenadas en UTM, Datum WGS84, además de metadatos en los formatos: \*.shp y \*.kml.
- Las bases de datos deberán ser entregadas en formato Excel, debe incluir gráficos y análisis estadísticos si así los requiere.
- De los talleres de capacitación se deberá entregar como anexo del informe parcial o del informe final según corresponda y de acuerdo a la especificación 0.7.

*"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
Informe del Taller de capacitación y equipamiento a dos grupos comunitarios.	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 demás productos según especificaciones generales 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7.	Junto con el informe final.

### 1.4 CONSERVACIÓN, MANEJO Y RESTAURACIÓN INTEGRAL DEL ECOSISTEMA FORESTAL NATIVO EN ISLA GUADALUPE

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

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Zona Norte de la Poligonal Terrestre de la Isla Guadalupe

#### JUSTIFICACIÓN

En 1800 isla Guadalupe contaba con un importante ecosistema forestal de bosque interconectado de aproximadamente 4,000 ha de extensión, el cual durante los años 80s se verificó que paso a 192 ha, en 2003 a 74 ha y en 2008 a 16 ha; esta grave reducción de la cobertura vegetal original en la isla, fue producto de la introducción de especies exóticas invasoras como las cabras ferales causando sobrepastoreo y compactación del suelo, y la avena (*Avena barbata*) causando el desplazamiento de especies nativas y endémicas del área, aunado a los incendios ocurridos, siendo el último en 2008. Isla Guadalupe destaca por su gran diversidad y alto número de especies endémicas, como el ciprés de Guadalupe (*Cupressus guadalupensis*) y el pino de Guadalupe (*Pinus radiata* var. *binata*), el senecio (*Senecio palmeri*), la margarita de roca (*Perityle incana*), el garbancillo (*Lupinus niveus*) y la facelia (*Phacelia phyllomanica*). Con la elaboración del Plan de Manejo de Fuego financiado por el PROCER 2016, se contabilizó un total de 1,150 m de necromasa acumulada, considerada como material combustible proveniente del arbolado y de vegetación seca en descomposición, lo que representa una potencial amenaza para la conservación y restauración del ecosistema forestal insular ante la posibilidad de un incendio forestal, por lo que es necesario el procesamiento de al menos el 30% de las cargas de combustibles, esto es de 350 m<sup>3</sup> de materiales leñosos muertos, astillarlas y agregarlas al suelo en claros aledaños para fortalecer las acciones de conservación y restauración de los suelos, con estas acciones se promoverá el establecimiento de otras especies de aves nativas y endémicas, y el desplazamiento de especies de flora exótica introducidas lo que favorecerá la sucesión ecológica.

## OBJETIVO GENERAL

- Implementar acciones de manejo y restauración del ecosistema forestal de la zona norte de la poligonal terrestre de Isla Guadalupe.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar el Plan de Manejo de Fuego de la Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe, a través del manejo y procesamiento de la necromasa acumulado en el área.
- Colectar germoplasma para acciones de restauración a través de la dispersión y su conservación mediante el almacenamiento en bancos de semilla.
- Evaluar el estado actual de conservación de las especies de enebro de California (*Juniperus californica*) y palma de Guadalupe (*Brahea edulis*), así como el análisis espacial de distribución de las principales especies de flora exótica invasora en Zona Norte de la Poligonal Terrestre de Isla Guadalupe.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

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

## RESULTADOS ESPERADOS

- Restauración y manejo forestal en 20 hectáreas del ecosistema asociado al bosque de Ciprés de Guadalupe y 10 hectáreas del ecosistema asociado al bosque de Pino de Guadalupe.
- Dispersión de germoplasma en al menos 4 hectáreas desprovistas de vegetación considerando como base 8 kg de semillas de matorral endémico, 300 gábulas de ciprés y 60 estróbilos de pino (en zonas que no han tenido acciones de restauración).
- Diagnóstico de la efectividad de la germinación en zonas con germoplasma dispersado en años anteriores.
- Procesamiento de 300 m<sup>3</sup> de necromasa (manejo de material combustible) en el ecosistema forestal de la poligonal terrestre de la Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe.
- Evaluación, mantenimiento y supervisión de las medidas preventivas contra incendios, incluyendo las brechas cortafuego en el área y la capacitación de la brigada comunitaria con la que cuenta la Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe.
- Colecta de germoplasma de, al menos, cinco especies forestales (arbóreas y matorral costero) para su almacenamiento en bancos de semilla con colaboraciones interinstitucionales.
- Diagnóstico del análisis del estado de la especie de enebro de California (*Juniperus californica*) y Palma de Guadalupe (*Brahea edulis*) en la Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe señalando las acciones de manejo con la respectiva necesidad urgente de aplicación para su protección y conservación.
- Análisis de la distribución espacial de, al menos, dos especies de flora exótica invasora, así como los posibles impactos ambientales que pudieran ser ocasionados a las poblaciones nativas y endémicas de flora o fauna en la zona norte de la Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe, debiendo incluir las recomendaciones para el manejo y atención.
- 30 personas capacitadas en acciones de bioseguridad así como para la sensibilización de la importancia de la conservación y protección de las poblaciones nativas y endémicas de las especies forestales en la poligonal de la Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe, con enfoque interinstitucional y que involucre a la comunidad local y principales usuarios del ANP (ONG, PST y Academia).

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- La ubicación de las actividades/obras realizadas así como los mapas generados a partir de los análisis de distribución, deberán estar georreferenciados a escala 1:50,000 indicando las coordenadas en UTM, Datum WGS84, además de metadatos en los formatos: \*.shp y \*.kml

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Realizar los trámites de avisos y permisos correspondientes ante las autoridades competentes.	A realizarse 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 (según especificaciones 0.2) y sus respectivos anexos (según especificaciones 0.4, 0.6 y 0.7).	A más tardar 5 días hábiles después de haber concluido las actividades.

### 1.5 DETERMINACIÓN DEL EFECTO DE LA EXCLUSIÓN DE LA PESCA EN LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y ESPECIES DE IMPORTANCIA COMERCIAL EN EL PN REVILLAGIGEDO.

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

Dirección del Parque Nacional Revillagigedo

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Revillagigedo.

#### JUSTIFICACIÓN

La zona donde se localiza el Parque Nacional Revillagigedo representa una convergencia excepcional de dos regiones biogeográficas marinas muy extensas y diferentes: la del Pacífico Nororiental con las aguas altamente productivas y templadas de la corriente de California y la del Pacífico Oriental Tropical, generando una zona de transición entre tres provincias: el Golfo de California y el Pacífico sudcaliforniano, la Panámica (al sur) y el Archipiélago de Revillagigedo como una Provincia de Isla Oceánica en sí misma.

En la zona se sabe que se reproducen y habitan numerosos peces de importancia como atunes (*Thunnus spp.*), la baya (*Mycteroperca jordani*), el barrilete negro (*Euthynnus lineatus*), el wahoo (*Acanthocybium solandri*); además de langostas (*Panulirus penicillatus* y *P. inflatus*) y calamares, y especies de interés por su vulnerabilidad o endemismo como el *Holocentrus clarionensis*, *Chromis limbachi*, *Epinephelus clippertonensis*, *Serranus socorroensis*, entre otros.

En la región del PN Revillagigedo el último estudio reportado sobre la estructura termohalina de la zona se remonta a 1972 y no se conoce algún estudio sistemático sobre el ictioplancton (huevos y larvas de peces), por lo que la colaboración interinstitucional es indispensable para

documentar que especies utilizan la zona como áreas de reproducción y crianza, así como las características oceanográficas en las cuales ocurre este proceso, es de gran utilidad para medir si el área en protección está contribuyendo a la preservación de la biodiversidad por un lado y al ordenamiento pesquero por el otro y poder evaluar mediante un enfoque holístico el efecto del cierre de la pesca sobre las poblaciones de especies de interés.

## OBJETIVO GENERAL

- Identificar las especies de interés que utilizan el Parque como zona de reproducción, anidación y crianza, así como las características oceanográficas en las cuales ocurren.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la distribución de huevos y larvas de especies de interés económico y ecológico.
- Desarrollar mapeo por estadios de desarrollo de huevos (tempranos, medios y tardíos) y larvas (preflexión, flexión y posflexión).
- Determinar la temperatura y salinidad preferencial de las especies dominantes (huevos de peces)

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

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

## RESULTADOS ESPERADOS

- Informe detallado del estudio
- Muestras de ictioplancton
- Identificación de áreas de reproducción y crianza de especies prioritarias
- Mapas de distribución y abundancia de huevos de especies prioritarias
- Mapas de distribución y abundancia de larvas de especies prioritarias
- Base de datos de parámetros físicos (temperatura y salinidad) mediante mediciones de CTD
- Mapas de distribución de huevos por etapas de desarrollo embrionario y larvario.
- Gráficos de temperatura y salinidad asociados a los huevos de las especies más abundantes

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- En los informes se deberá incluir: distribución de la abundancia y biomasa de huevos y larvas, listado sistemático del elenco taxonómico de las especies presentes en el Parque, índices ecológicos (riqueza, abundancia, diversidad, equidad y diversidad), análisis de flujos geostróficos y relación entre distribución de las especies determinadas y los parámetros físicos.
- Para la cartografía se deberán utilizar coordenadas UTM, con DATUM WGS84 y deberán entregarse todos los archivos shape y digitales generados.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Realizar los trámites de avisos y permisos correspondientes ante las autoridades competentes.	Previo al inicio del trabajo de campo.
Plan de trabajo descriptivo de las estrategias a utilizar.	Previo al inicio del trabajo de campo.
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).	A más tardar 5 días hábiles después de haber concluido las actividades

## 1.6 EFECTO DE LAS ACTIVIDADES TURÍSTICAS EN LA COLONIA DE LOBO MARINO EN LOS ISLOTES, ARCHIPIÉLAGO DE ESPÍRITU SANTO

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

Dirección del Parque Nacional Zona Marina del Archipiélago de Espíritu Santo.

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo que se encuentra ubicado en el Golfo de California, frente a las costas del Municipio de La Paz, Baja California Sur.

### JUSTIFICACIÓN

La colonia reproductiva de lobo marino de California de Los Islotes se ha distinguido del resto de las colonias de lobo marino del Golfo de California, por presentar la tasa de crecimiento más rápida, el menor índice de enmalle y por ser la más visitada por el turismo. El aumento en el número de lobos/m<sup>2</sup> ha provocado que la distribución de los individuos durante la temporada reproductiva se modifique. Además, se han registrado avistamientos de lobos marinos cada vez más cerca de la ciudad de la Paz, lo que indica que los animales se están alejando más de la colonia para descansar y probablemente estén más expuestos a enmallarse en las redes de pesca.

El incremento en el número de ataques y la gravedad de las mordidas registradas en el verano de 2017, sugieren que el aumento en la densidad de lobos marinos en la colonia, así como el incremento en el número de turistas en los últimos años, ha provocado que los lobos marinos estén sometidos a un estado de estrés crónico, y como resultado, su tolerancia a la presencia de turistas ha disminuido. Este escenario puede tener consecuencias poblacionales para los lobos marinos y poner en riesgo la vida de las personas por las heridas causadas o por el riesgo de contagiarse de alguna enfermedad grave (p. ej. leptospirosis).

Por lo tanto, es importante medir el efecto de la presencia de turistas en la colonia de lobos marinos de Los Islotes a partir del análisis de comportamiento y los niveles de cortisol en heces, dado que esta hormona es liberada en respuesta al estrés. Estos valores se compararán entre áreas con diferentes grados de disturbio humano dentro de la colonia y entre meses para determinar si la prohibición de actividades acuáticas durante el verano reduce los niveles de cortisol en heces fecales.

Todo lo anterior permitirá obtener información sobre la tasa de crecimiento y densidad de la población, así como determinar si la actividad turística es un factor estresante a nivel fisiológico y conductual en los lobos marinos de la colonia Los Islotes. Esta información es indispensable para la planificación de las actividades recreativas y de pesca en el PN Zona Marina del Archipiélago de Espíritu Santo, garantizando el uso sustentable de este recurso natural.

## OBJETIVO GENERAL

- Determinar el efecto a nivel fisiológico y conductual de la actividad turística en la población de lobos marinos de Los Islotes con el apoyo de un grupo comunitario.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar el efecto de la actividad turística en el comportamiento crítico para la supervivencia y éxito reproductivo del lobo marino de California a través del estudio del comportamiento y midiendo los niveles de cortisol en heces fecales.
- Conocer y describir la distribución de los lobos marinos de California en el mar para definir las áreas de importancia para la conservación de esta especie.
- Fortalecer y capacitar un grupo comunitario en técnicas de monitoreo e identificación de lobos marinos de California enmallados.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

- El beneficiario describirá la metodología adecuada para alcanzar los objetivos planteados y los resultados esperados.
- El beneficiario deberá buscar el esquema por el cual los materiales y herramientas adquiridos para el trabajo en campo puedan disponerse de manera legal (donación, comodato, acuerdo o convenio de colaboración) a los monitores comunitarios.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Capacitación de al menos un grupo comunitario en la identificación de las clases de edad y monitoreo del lobo marino de California (*Zalophus californianus*) en el Archipiélago de Espíritu Santo y la Bahía de La Paz.
- Capacitación de al menos cinco prestadores de servicios turísticos que operan en el Parque Nacional en la colecta de datos poblacionales, la identificación de lobos marinos de California enmallados y en la ruta crítica para dar aviso a la Dirección del ANP.
- Obtención de la población total (número de hembras, machos, machos subadultos, juveniles y crías) y del número de nacimientos de lobo marino de California (*Zalophus californianus*) en el Archipiélago de Espíritu Santo para determinar su tasa de crecimiento actual usando conteos de años anteriores.
- Datos actualizados de la densidad de la población de lobo marino de California (*Zalophus californianus*) en los territorios reproductivos terrestres y acuáticos durante la temporada reproductiva y post reproductiva.
- Obtención del número de colonias no reproductivas de lobos marinos de reciente formación en la Bahía de La Paz así como su población total y variación estacional.
- Identificación de variables ambientales y de actividad turística (número de personas en el agua, actividad que realizan y distancia a la que encuentran los turistas de los individuos, etc.) que afectan el comportamiento crítico para la supervivencia y éxito reproductivo de la especie.
- Datos de concentración de cortisol (hormona que se libera como respuesta al estrés) en heces colectadas en distintas zonas de la colonia (con menor y mayor disturbio causado por turistas) y en distintas épocas del año (durante el cierre de la colonia a las actividades de nado y en meses sin restricciones).
- Registro y fotografías del número de lobos marinos de California enmallados por los prestadores de servicios turísticos capacitados que realizan recorridos diarios (*day trip*) en el Archipiélago de Espíritu Santo.

- Catálogo fotográfico de lobos marinos de California con marcas de enmalle para usar la fotoidentificación como método para estimar el índice de enmalle en la colonia Los Islotes y evitar contar varias veces al mismo individuo en años consecutivos.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- **Informes parciales y finales:** Se deberán entregar de acuerdo con las especificaciones establecidas en los apartados 0.1 y 0.2 de los presentes TdR. Se entregarán en dos versiones: electrónica (en formato Word y PDF) e impresa (1 ejemplar). En los informes se deberá entregar una descripción detallada de los resultados del tamaño poblacional y la densidad de la colonia de lobo marino de California en Los Islotes.
- **De las bases de datos:** Se deberán entregar de acuerdo con las especificaciones establecidas en los apartados 0.4 de los presentes TdR. Además, se deberán entregar en formato Excel con los datos en crudo (previos a cualquier análisis) recabada de los monitoreos sobre los atributos mencionados.
- **De los Bancos de Imágenes y Memoria Fotográfica:** Se deberán entregar de acuerdo con las especificaciones establecidas en los apartados 0.6 de los presentes TdR.
- **De las Reuniones o Talleres:** Se deberán entregar de acuerdo con las especificaciones establecidas en los apartados 0.7 de los presentes TdR.
- **De los materiales de difusión y capacitación:** Se deberá entregar de acuerdo con las especificaciones establecidas en el apartado 0.5 de los presentes TdR.

### 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 más tardar 5 días hábiles después de haber concluido las actividades.

### 1.7 FORTALECIMIENTO A LA CONSERVACIÓN DE ARRECIFES EN CABO PULMO

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

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Parque Nacional Cabo Pulmo

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Cabo Pulmo

#### JUSTIFICACIÓN

El arrecife del PNCP es el más importante del Golfo de California y del Pacífico Norte mexicano, con más del 80% de las especies de corales registrados en el Golfo de California, que generan hábitats, refugio, alimento y zonas de reproducción para más de 500 especies. Estos organismos ofrecen servicios ambientales clave a la población local y zonas de influencia, como provisión de alimento y recreación, lo que aporta una derrama económica fundamental para la sociedad. Sin embargo, el parque se ha visto afectado por eventos naturales de gran intensidad, como huracanes y eventos de El Niño, que han disminuido la



cantidad de coral y consecuentemente afectado las poblaciones de las especies asociadas. La evaluación de la situación actual de las especies de especial interés (inscritas en la NOM-059-SEMARNAT-2010) y el apoyo a la recuperación rápida del arrecife es esencial para mantener los beneficios mencionados, y proveerá la aplicación de estrategias de manejo eficientes y a largo plazo. Un elemento extra será la preparación de los usuarios de los recursos (autoridades, guías de buceo, capitanes, buzos visitantes) para apoyar este tipo de actividades que ayuden a mantener el bienestar social.

## OBJETIVO GENERAL

- Analizar la conservación del ecosistema arrecifal del Parque Nacional Cabo Pulmo por medio de la evaluación del estado de salud de especies clave, y de la restauración de las comunidades de coral.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Demostrar a corto plazo la mejora en la calidad del ecosistema por medio de la instalación de un programa de restauración del arrecife coralino, apoyado por los usuarios de los recursos.
- Evaluar la situación de especies clave en su aportación para mantener los servicios ecosistémicos que benefician a la sociedad.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

- El solicitante deberá describir las metodologías apropiadas para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.
- El solicitante deberá buscar el esquema por el cual los materiales y herramientas adquiridos para el trabajo en campo puedan disponerse de manera legal (donación, comodato, acuerdo o convenio de colaboración) a alguna organización comunitaria involucrada en el proyecto.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Densidad poblacional (ind/m<sup>2</sup>) de las seis especies de peces, cuatro invertebrados inscritos en la NOM 059 SEMARNAT-2010 y las cinco especies de peces loro, en al menos 15 sitios del ANP.
- Evaluación de la tasa de consumo de los peces en la NOM y loro tomando su talla y su tasa de consumo.
- Estimación de la superficie coralina del PNCP, con énfasis en 15 sitios de uso público del mismo.
- Estimación de la tasa de fragmentación de corales ramificados (Género *Pocillopora* sp.), provocados por acción antropogénica directa en 6 sitios de mayor demanda turística del Parque. Incluye seguimiento de grupos de buceo submarinos, identificando los contactos de buzos con el arrecife, y el daño sobre el mismo.
- Identificación de lesiones y posibles enfermedades en corales del PNCP.
- Implementación de un programa de sensibilización para promover la conservación del coral, de las especies de peces en alguna categoría de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de las especies de peces loro, dirigido a los prestadores de servicios turísticos y pescadores de la región, siendo estos, partícipes en su implementación.
- Capacitación de al menos cinco elementos adscritos a organizaciones de la sociedad civil, y de aproximadamente 10 académicos y estudiantes de licenciatura y posgrado, en aspectos técnicos y prácticos de la restauración coralina (15 personas capacitadas).
- Capacitación de al menos 15 prestadores de servicio de buceo en métodos de restauración coralina.

- Seguimiento del estado de los corales del género Pocillopora que fueron recuperados en 2017 y 2018 como parte del experimento piloto de restauración.
- Entrega de materiales básicos a los interesados, para iniciar el proceso de restauración a gran escala dentro del ANP.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- El informe se entregará en formato Word y PDF (digital y dos juegos impresos).
- Se entregará un artículo de difusión de las actividades realizadas con fotografías.
- Las fotografías se entregarán separadas por eventos en carpetas con la fecha que les corresponde en formato digital.

### 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 más tardar 5 días hábiles después de haberse concluido las actividades.

### 1.8 FORTALECIMIENTO A LAS ACCIONES DE CONTROL DEL CONEJO EUROPEO EN ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA, BAJA CALIFORNIA SUR Y PN REVILLAGIGEDO

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

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Península de Baja California y Pacífico Norte

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, Región Baja California Sur y en Isla Clarión, Parque Nacional Revillagigedo

### JUSTIFICACIÓN

Los ecosistemas insulares son considerados flujos cerrados de energía, en donde los organismos que los habitan están sumamente adaptados a las condiciones de elementos y recursos finitos con los que han interactuado y coevolucionado durante miles de años. Esta condición los pone en desventaja frente a las especies exóticas invasoras, que se han convertido en la principal causa de su extinción. En México, la presencia de conejos exóticos en las islas, ha provocado alteraciones en la composición y la estructura del suelo y la vegetación, al seleccionar y suprimir algunas especies de plantas. Además los conejos compiten por madrigueras con las aves marinas nativas. Sus efectos se han observado en la isla San Benito Oeste, en el Pacífico mexicano, en donde llevaron al borde de la extinción a algunas especies endémicas. Actualmente las islas Pájaros y Clarión han sido invadidas por esta especie. En la isla Pájaros se han documentado sus efectos en las zonas de selva baja, disminuyendo el estrato herbáceo (sotobosque) y afectando las poblaciones de plantas nativas como el maguey, y el estrato arbóreo, utilizado como sitio de anidación y percha de

aves en riesgo; y en la zona de pastizal, en donde el constante forrajeo de los conejos favorece la remoción de suelo y la llegada de especies con potencial invasor que han desplazado al zacate nativo. En cuanto a la isla Clarión, la problemática es tan compleja que se tiene documentada una estimación de más de 23,000 conejos, siendo la isla con mayor densidad poblacional de la especie en México. Por todo lo anterior, resulta evidente la necesidad de continuar con las acciones encaminadas a la erradicación en Isla Clarión e implementar un mecanismo de prevención para que ingrese a las islas de Baja California Sur.

## OBJETIVO GENERAL

- Minimizar las afectaciones que genera el conejo europeo al ecosistema en las áreas naturales protegidas insulares de México mediante el seguimiento a las acciones de prevención, control y erradicación.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fomentar la participación de los usuarios de las islas en la implementación de los Protocolos de bioseguridad insular para las áreas protegidas a través de talleres de capacitación.
- Fortalecer las acciones de control de la población de conejo europeo en la isla Clarión.
- Elaborar un Protocolo de bioseguridad insular para el Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, Región Baja California Sur.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

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

- Antes de iniciar con las acciones de control, se deberá tramitar el permiso para la autorización de manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares o poblaciones que se tornen perjudiciales, emitido por la Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT.
- El control de los ejemplares deberá apegarse estrictamente a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-033-SAG/ZOO-2014, que establece los “métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres”.
- Para los talleres de capacitación, la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación facilitará el Protocolo de Bioseguridad Insular de Isla Clarión.

## RESULTADOS ESPERADOS

- 25 personas capacitadas de sectores estratégicos (SEMAR, academia, turismo y pescadores) para implementar acciones de prevención sobre la incursión del conejo europeo en las islas del Golfo de California, Región Baja California Sur.
- 25 personas capacitadas de sectores estratégicos (SEMAR, academia y turismo) para implementar las acciones establecidas en el Protocolo de Bioseguridad Insular del Parque Nacional Revillagigedo.
- Control de al menos el 20% de la población de conejos en la isla Clarión.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

No aplica

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Realizar los trámites de avisos y permisos correspondientes ante las autoridades competentes.	A realizarse antes del primer informe parcial.

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

Todas las actividades del Proyecto deberán estar consensuadas con los Directores de las áreas naturales protegidas y la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación.	A realizarse 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 (según especificaciones 0.2) y sus respectivos anexos (según especificaciones 0.4, 0.6 y 0.7).	A más tardar 5 días hábiles posteriores al fin de actividades, según el convenio de concertación.

## 1.9 MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LA PARDELA MEXICANA EN ISLA NATIVIDAD, RB EL VIZCAÍNO

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5, 0.6, 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 a cabo en Isla Natividad que se ubica dentro de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno.

### JUSTIFICACIÓN

La Pardela Mexicana (*Puffinus opisthomelas*) es una especie en peligro de extinción, endémica de México, que anida en Isla Natividad, misma que alberga al 95% de su población reproductora. Diferentes estudios indican que, en el pasado, la población de Natividad fue afectada por las actividades humanas (introducción de especies exóticas, fragmentación y destrucción de hábitat, etc.). En 2018, se realizó una evaluación de la especie, indicando que en los últimos años (2015- 2017) se ha registrado un mayor éxito reproductivo, lo anterior puede responder a la eliminación de la depredación generada por la presencia de los gatos, especie exótica invasora que se erradico en el 2000 y con la que se han venido trabajando estrategias de control para evitar su reintroducción. Así mismo, en 2018, se realizó una evaluación de las amenazas actuales y potenciales que enfrenta la Pardela Mexicana a través del método de clasificación de amenazas del “WWF Standards of Conservation Project and Programme Management”. Este método considera tres criterios: alcance, severidad e irreversibilidad. El alcance se refiere a la proporción de la población global que es susceptible de ser afectada dentro de 10 años bajo las condiciones actuales. La severidad mide el grado de reducción de la población de la especie en el período de tiempo especificado en el alcance. La irreversibilidad se refiere al grado en que los efectos de una amenaza dada pueden ser revertidos y la población afectada puede ser restaurada. Por lo anterior y debido a sus características, Isla Natividad, es clave para la sobrevivencia de la pardela mexicana por lo que se deben realizar acciones de conservación del hábitat que estén dirigidas a reducir su degradación y acciones de control a las especies exóticas invasoras como el vidrillo (*Mesembryanthenum crystallinum*) y el cuervo (*Corvus corax*), sobre la primera se tienen registros referentes a que su presencia incrementa el colapso de la entrada de madrigueras, así como el desplazamiento suelo y la erosión; mientras que la segunda compite por recursos y espacios de anidación. Con el presente proyecto se prospecta llevar a cabo acciones en favor de la conservación del hábitat de la Pardela mexicana así como estrategias que favorezcan la protección de la población de la especie al interior de isla Natividad.

## OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer las acciones de manejo para la conservación de la pardela mexicana en Isla Natividad.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer e implementar un protocolo de monitoreo y bioseguridad de la pardela mexicana en Isla Natividad.
- Brindar capacitación, a personas de la comunidad local, en prácticas de conservación, protección y monitoreo de la pardela mexicana y su hábitat.
- Implementar acciones de saneamiento y restauración del hábitat de la pardela mexicana involucrando a la comunidad local.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados
- El beneficiario deberá buscar el esquema por el cual los materiales y herramientas adquiridos para el trabajo en campo puedan disponerse de manera legal (donación, comodato, acuerdo o convenio de colaboración) a alguna organización comunitaria involucrada en el proyecto.
- Todos los vertebrados exóticos invasores capturados durante el diagnóstico deberán ser sacrificados siguiendo las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-033-SAG/ZOO-2014, que especifica los “métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres”.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Un Protocolo para la realización de investigación científica de la pardela mexicana en Isla Natividad, que incluya los aspectos de monitoreo y bioseguridad.
- Una brigada comunitaria constituida por, al menos, 10 pobladores de la isla, con un enfoque inclusivo y de género para el monitoreo biológico y bioseguridad. Ésta deberá ser capacitada y equipada.
- Un taller de capacitación dirigido a la comunidad local que incluya diversos temas de conservación de la pardela mexicana y su hábitat, así como la temática de los riesgos a la biodiversidad (especies exóticas invasoras, técnicas para un manejo eficiente de residuos, entre otros).
- Una estrategia para el manejo integral de residuos sólidos en Isla Natividad, que permita la inclusión de pobladores locales a las actividades.
- Dos campañas de limpieza y manejo de residuos sólidos como parte de las acciones preliminares de la estrategia para el manejo integral de residuos sólidos, involucrando a la comunidad local.
- Dos hectáreas controladas de la especie exótica invasora vidrillo (*Mesembryanthemum crystallinum*) para disminuir el estrés ecosistémico sobre el hábitat de la pardela mexicana.
- Una estrategia de reforestación con especies nativas (que de preferencia tengan una tasa de crecimiento mayor respecto al vidrillo) para la restauración de las áreas controladas.
- Una estrategia y acciones preliminares de control del cuervo común (*Corvus corax*) por medio de capturas con trampas y eutanasia, así como la destrucción de nidos.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- El protocolo para realización de investigación científica de la pardela mexicana en Isla Natividad deberá contener: una caracterización de la isla, vías de acceso así como caminos

y brechas establecidas por los usuarios de la isla, una guía para atención a contingencias, rescate y liberación de aves y reglas de seguridad para el monitoreo u otra actividad permitida en la isla y sitios de anidación que deberán de seguir todos los usuarios (pobladores, comunidad científica, personal de diferentes instituciones, prestadores de servicios, ONG, etc.). Las actividades planteadas deberán incluir, al menos, tres talleres (y sus respectivas mesas de trabajo) con actores claves (pobladores, investigadores, instituciones gubernamentales, ONG, etc.) para consensuar el contenido.

- Para la conformación del grupo comunitario se realizarán, al menos, 3 talleres, de capacitación en los siguientes temas:
  - avistamientos de aves anilladas, rescate y liberación de aves atrapadas en la chatarra o aquellas que colisionaron por las luces
  - prevención, detección temprana y control de especies exóticas invasoras
  - manejo de residuos sólidos y peligrosos
- El equipamiento de la brigada comunitaria se deberá contemplar, como mínimo, insumos para las actividades de monitoreo de la pardela mexicana (binoculares ornitológico, guías de identificación, GPS, tablas, formatos de captura) así como equipo de seguridad (gorras, lentes, guantes y chaleco salvavidas en caso de realizar monitoreos en panga).
- Se deberá contemplar el pago de jornales (\$220.00 por persona) para las actividades del proyecto que conlleven participación ciudadana: monitoreo biológico y bioseguridad, así como acciones de control de las especies exóticas vidrillo (*Mesembryanthemum crystallinum*) mediante el método elegido (remoción o herbicidas) y cuervo común (*Corvus corax*) por medio de la captura con trampas, eutanasia y destrucción de nidos.
- Los informes se entregarán en versión digital (Word y PDF) e impresos a color. Físicamente, se entregarán dos ejemplares (engargolados) de cada informe.
- Se deberán entregar datos georreferenciados de los sitios en que se desarrollen las actividades; además los mapas que se incluyan en los diferentes informes y protocolos deberán estar a escala 1:50,000 indicando las coordenadas en UTM, Datum WGS84, se hará entrega de los metadatos (formatos \*.shp y \*.kml).
- Las acciones de control del vidrillo (*Mesembryanthemum crystallinum*) así como la estrategia de reforestación con especies nativas deberán ser consensuadas con la Dirección de la ANP.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Conformar, capacitar y equipar a una brigada comunitaria de, al menos, 10 personas locales	A más tardar un mes posterior a la fecha de firma de convenio de concertación.
Presentación de los avances del proyecto ante la instancia ejecutora	A más tardar 10 días hábiles posteriores a la fecha de entrega del segundo informe parcial.
Informe de las acciones de control de las especies exóticas vidrillo	A más tardar el 15 de diciembre.
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) y demás productos anexos (según especificaciones generales 0.4 0.5 0.6 0.7).	A más tardar 5 días hábiles posteriores al fin de actividades, según el convenio de concertación.

## 1.10 RECUPERACIÓN Y MANEJO DEL BERRENDO PENINSULAR EN EL VIZCAÍNO Y VALLE DE LOS CIRIOS

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

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Península de Baja California y Pacífico Norte

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Área de Protección de Flora y Fauna Valles de los Cirios y la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno

### JUSTIFICACIÓN

El Programa para la Recuperación del Berrendo Peninsular (*Antilocapra americana peninsularis*) dispone actualmente de 3 hatos semi-cautivos en tres localidades geográficas distintas, en dos áreas naturales protegidas, lo cual tiene como propósito fundamental el aislarlas una de otra a efecto de prevenir contagios por clostridiasis y otras enfermedades o parasitosis transmisibles.

Por otra parte, el PRBP requiere de llevar a cabo el manejo de tres hatos basado en criterios genómicos que eviten la posibilidad de generar una depresión en el genoma mediante la translocación de machos fundadores nacidos en cada uno de los criaderos, es decir, el movimiento de machos de la estación la Choya a la Estación Llanos del Berrendo y a su vez a la estación ejido Benito Juárez. Incluye también la translocación de berrendos a vida libre. A partir de esta forma diferenciada de manejo, aseguramos que no haya cruces entre padres e hijos o entre hermanos.

Así mismo, se continuará con acciones de conservación y protección de la especie y su hábitat en vida libre conjuntamente con los ejidos y dueños de la tierra. Las acciones relacionadas con el fortalecimiento en el manejo en semi-cautividad con alimento y agua continuarán por los buenos resultados que se han observado en la consolidación del hato en vida libre por lo cual es necesario continuar el manejo asistido con el apoyo de los comederos, bebederos, sombras y exclusiones de ganado, y al mismo tiempo, continuar con los ejidatarios en el programa de monitoreo y vigilancia de sus tierras.

Se pretende traslocar un grupo de 25 berrendas al nuevo cerco de 4 km en el Llano del Berrendo, con el fin de aprovechar las mejores condiciones de hábitat que aquí prevalecen.

En el 2019 prevemos el incremento de la población por lo que vamos a requerir un 30% más de forrajes (suministro de agua, pellets y nanoelementos). Así mismo es importante continuar con el control sanitario de los hatos, a efecto de controlar los brotes de dermatophilosis, el corte de pezuñas, marcaje y muestreo de tejidos. Por otra parte, se continuará con el control de depredadores (perros y gatos). Se fortalecerá el control de desechos sólidos mediante la habilitación de brigadas en los ejidos participantes, así como con las campañas de esterilización de mascotas en las comunidades aledañas. Así mismo realizar el censo aéreo para evaluar la población en vida libre.

En el rubro de educación ambiental destacan los buenos resultados generados por esta actividad por el incremento en el número de beneficiarios sensibilizados a través del baúl viajero y de la visitación turísticas a las estaciones, que en el último año se ha duplicado,

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

alcanzando las 3,000 visitas al año. Se requiere complementar el equipamiento de sillas y mesas para niños, y también continuar con la señalización de las estaciones. Es importante mantener el involucramiento de los dueños de la tierra y usuarios en la conservación del berrendo peninsular y su hábitat.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Implementar las medidas y acciones necesarias de manejo intensivo y extensivo para la recuperación y conservación de las poblaciones del Berrendo Peninsular dentro del corredor histórico del mismo, en el APFF Valle de los Cirios y la RB El Vizcaíno.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Crear las condiciones de manejo necesarias para generar un nuevo linaje genético que apoye la viabilidad reproductiva de la población del berrendo.
- Llevar a cabo actividades de monitoreo y vigilancia con apoyo de los comités de participación social de cada ejido y dar seguimiento a los mismos.
- Realizar un censo aéreo para conocer el estado de las poblaciones silvestres de berrendo en la Península de Baja California dentro de las ANP RB El Vizcaíno y APFF Valle de los Cirios.

## **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 equipamiento es necesario contemplar la adquisición de materiales y suministros necesarios para realizar el manejo intensivo del Programa de Recuperación del Berrendo Peninsular (PRBP) que se realizan una vez por semana en las tres estaciones de manejo., las actividades deberán llevarse a cabo en acuerdo y colaboración con la coordinación del PRBP de la CONANP y las comunidades participantes del Programa.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Reorganización de los 3 hatos del Berrendo peninsular (450 ejemplares) de acuerdo al programa de manejo genético del Berrendo Peninsular.
- Translocación en el Llano del Berrendo de 25 ejemplares de Berrendo provenientes de la estación La Choya y liberación de 15 ejemplares en el Ejido Matarranchos.
- Equipamiento del Centro De Visitantes, se requiere complementar el equipamiento de sillas y mesas para niños, pendones, estructura metálicas, rieles para museografía y también continuar con la señalización de las estaciones.
- Estudio genómico para seguimiento de parentesco entre fundadores.
- Seguimiento a los comités de participación social para el monitoreo y vigilancia con los ejidos participantes para la conservación del Berrendo Peninsular.
- Realización de un censo aéreo para evaluar la población en vida libre.
- Realizar actividades de monitoreo y vigilancia con apoyo de los comité de participación social de cada ejido y fortalecer la conservación del berrendo peninsular en vida libre.
- Realizar un seguimiento telemétrico de 5 hembras en vida libre.

## **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:**

- Además de lo especificado en el numeral 0.6, el beneficiario deberá entregar en un dispositivo de almacenamiento de datos (CD o DVD) la totalidad de las fotografías y videos obtenidos, estos últimos numerados, con fecha y sitio en donde se realizó la grabación.



## 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.

### 1.11 RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL HÁBITAT Y DIAGNÓSTICO DE LA POBLACIÓN DE VENADO BURRA EN EL SUR DEL VALLE DE LOS CIRIOS E ISLA CEDROS EN RB ISLAS DEL PACÍFICO DE LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA.

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 Península de Baja California y Pacífico Norte

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en los ejidos Costeño, CNC, Nuevo Rosarito y Villa de Jesus Maria, dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Valle de los Cirios e Isla Cedros en la Reserva de la Biosfera Islas del Pacífico en la Península de Baja California.

#### JUSTIFICACIÓN

El venado bura de cedros (*Odocoileus hemionus cerrosensis*) es una subespecie que está considerada en peligro de extinción por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y tiene un alto grado de vulnerabilidad debido a la introducción de especies exóticas a la isla (ENDESU 2013) como perros ferales, además debido a las características de una población pequeña restringida a una isla.

Con el Programa para la recuperación del Venado bura en isla de Cedros se ha logrado abatir la población de perros ferales, sin embargo es necesario continuar con las campañas de esterilización y concientización sobre la introducción de especies exóticas invasoras.

Un aspecto a considerar es la dispersión de la basura y la ausencia de un servicio de recolección en la isla, lo que atrae a los perros callejeros y la basura termina en un tiradero al aire libre. En este año se pretende articular un programa conjuntamente con la delegación municipal para separar la basura mediante la entrega de un tambo de 200 l en contrato de comodato, así mismo, se realizara la recolección de la basura y se trasladara a Guerrero Negro mediante los barcos de ESSA.

Es necesario seguir realizando las acciones de conservación del hábitat de la Isla, para dar continuidad a las acciones de restauración e implementar líneas de manejo del venado bura de Isla cedros y su hábitat.

#### OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer las acciones de restauración integral del hábitat de la población de Venado Bura en Isla de Cedros y el sur del ANP Valle de los Cirios.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico de la población de venado bura y el hábitat utilizado.

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

- Continuar con las campañas de control de perros y gatos mediante esterilizaciones en el ANP APFF Valle de los Cirios y Cedros de la Reserva de la Biosfera Isla del Pacífico de la Península de Baja California.
- Sensibilizar e involucrar a la población de Isla de Cedros y el sur del ANP Valle de los Cirios, en la conservación del hábitat del venado bura, el manejo de residuos sólidos y la prevención de introducción de especies exóticas invasoras.

### **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 del venado bura a través de puntos fijos de observación, fototrampeo (instalación de 5 estaciones dobles) y 2 sobrevuelos, en 4 visitas a la Isla Cedros de 5 días cada una.
- Monitoreo y acondicionamiento de cuatro agujeros naturales que forman parte del hábitat del venado bura en Isla de Cedros.
- Mapas del ámbito hogareño y uso del hábitat del venado bura.
- Campaña de esterilización para el control de perros y gatos en los cuatro ejidos del ANP APFF Valle de los Cirios, e Isla Cedros de la RB Isla del Pacífico de la Península de Baja California.
- Una campaña de limpieza para saneamiento del ecosistema, y para el manejo adecuado de residuos sólidos domésticos en la Isla Cedros.
- Tres talleres y pláticas de educación ambiental en las escuelas de las comunidades, las cuales son 7 primarias a los grupos de 3, 4, 5 y 6 año, 4 secundaria y dos preparatorias para sensibilizar a 300 habitantes entre adultos y niños sobre la importancia del venado y la conservación de su hábitat, así mismo sobre la prevención de introducción de especies exóticas invasoras y realizar un programa de manejo de residuos sólidos de la comunidad de Isla Cedros, y las pláticas en los ejidos Villa de Jesús María, Costeño, Nuevo Rosarito, Rosalía José María Morelos y Pavón del ANP Valle de los Cirios.

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:**

- Informes Parciales y Finales: Se deberán entregar de acuerdo con las especificaciones establecidas en los apartados 0.1 y 0.2 de los presentes Términos de Referencia. Se entregarán en dos versiones: electrónica (en formato Word y PDF) e impresa (1 ejemplar).
- De los Mapas: Se entregarán mapas georreferenciados del uso del hábitat del venado bura en escala 1:50,000 indicando las coordenadas en UTM Datum WGS84, además de metadatos en los siguientes formatos: \*.shp y \*.kml.
- De los talleres de capacitación y/o campaña de sensibilización se deberá entregar como anexo del informe parcial o del informe final:
  - a) Agenda del taller de capacitación.
  - b) Copia de los materiales generados en preparación de la reunión o taller (presentaciones, material de capacitación, etc.).
  - c) Informe de la reunión o taller o, en su caso, minuta.
  - d) Copia de la Lista de Asistencia.
  - e) Memoria fotográfica.
- De las imágenes obtenidas mediante cámaras trampa, entregar de acuerdo con las especificaciones establecidas en el apartado 0.3 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 (según especificaciones 0.2).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## 2 DIRECCIÓN REGIONAL NOROESTE Y ALTO GOLFO DE CALIFORNIA

Prolongación Plutarco Elías Calles No 176, esquina con Comonfort, Colonia Centenario, CP 83260 Hermosillo, Sonora.

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 ACCIONES DE ATENCIÓN A FLORA Y FAUNA EXÓTICA INVASORA EN EL SANTUARIO PLAYA EL VERDE CAMACHO

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

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del 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 Santuario Playa El Verde Camacho

#### JUSTIFICACIÓN

Debido a que en las áreas cercanas al Santuario Playa El Verde Camacho se encuentran comunidades, se ha propiciado el uso de especies de plantas exóticas (neem, olivo negro, eucalipto y pino salado, entre otras), lo anterior ha provocado que, con el paso de los años, estas especies se dispersen (de manera antropogénica y natural) en diversas zonas dentro del Santuario. Además, se han registrado especies como tortuga japonesa (*Trachemys scripta elegans*) y perros ferales (*Canis familiaris*), que afectan y desplazan a las especies del santuario siendo este último un peligro para tortuga Golfina (*Lepidochelys olivacea*) que anida en el área. A pesar de lo anterior, aún no se cuenta con un registro completo de todas las especies exóticas invasoras (EEI) que se pueden encontrar, menos aun de las afectaciones que éstas podrían causar al hábitat y a las especies silvestres que habitan en esta zona. Con el presente proyecto se busca generar una estrategia de atención a las especies de flora y fauna exóticas invasoras -y ferales- presentes, a través de un programa de manejo y control de las mismas, y actividades de concientización pública para prevenir su introducción y propagación.

#### OBJETIVO GENERAL

- Conservar la flora y fauna nativa del Santuario Playa El Verde Camacho a través de la atención a la problemática asociada con las especies exóticas invasoras y ferales por medio del diseño y la aplicación de una estrategia de control.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Formar, capacitar y equipar una brigada de vigilancia para la identificación, monitoreo y control de especies exóticas invasoras en el Santuario Playa El Verde Camacho.
- Evaluar el impacto de la flora y fauna exótica invasora al ecosistema a través de un diagnóstico integral dentro del Santuario Playa El Verde Camacho.

- Elaborar un programa de control de especies exóticas invasoras y ferales dentro del Santuario Playa El Verde Camacho.

### 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 la elaboración del “Protocolo de atención a flora exótica invasora” en el Santuario Playa el Verde Camacho, el solicitante podrá consultar el documento “Protocolo para el control y erradicación del Pino Salado (*Tamarix ramosissima*) en la siguiente página electrónica: ([https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/247859/Pino\\_salado.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/247859/Pino_salado.pdf)).
- Así mismo se sugiere revisar el documento “Anexo 8. Control de plantas exóticas invasoras en Área Naturales Protegidas de México” disponible en la página electrónica: (<https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/Invasoras/gef/pdf/resultados-evaluacion-anexo8-control-plantas-invasoras.pdf>).

El Protocolo deberá contemplar métodos físicos y químicos para el control de la flora exótica invasora, toda la información deberá estar debidamente fundamentada en literatura reciente.

- El beneficiario deberá buscar el esquema por el cual los materiales y herramientas adquiridos para el trabajo en campo puedan disponerse de manera legal (donación, comodato, acuerdo o convenio de colaboración) a alguna organización comunitaria involucrada en el proyecto.
- Se deberá realizar el pago de jornales a los pobladores locales que participen en las actividades.

### RESULTADOS ESPERADOS

- Un diagnóstico del impacto de las especies exóticas invasoras y ferales presentes en el Santuario Playa El Verde Camacho, donde se incluyan zonas con la presencia de estas especies, así como aspectos generales descriptivos del estado de las poblaciones y caracterización fisicoquímica de los suelos con presencia de flora exótica invasora.
- Un programa de control de especies exóticas invasoras y ferales, donde se sugieran técnicas adecuadas en el manejo y control de las especies que se registren, además de proponer medidas de prevención.
- Dos mapas de distribución, uno actual y otro potencial, por cada una de las especies exóticas invasoras y ferales encontradas.
- Una base de datos con las especies exóticas invasoras y ferales encontradas en el Santuario Playa El Verde Camacho; se deberá entregar información del número de organismos avistados.
- Una brigada de, al menos, 10 personas de las comunidades aledañas; capacitada y equipada para llevar a cabo los recorridos y las actividades de monitoreo y control de especies exóticas invasoras y ferales dentro del ANP.
- Acciones preliminares de control sobre las especies exóticas invasoras detectadas durante la fase del diagnóstico.
- Dos talleres de concientización donde se den a conocer los problemas y las amenazas que ocasionan las especies exóticas invasoras y la forma de prevenir su propagación dentro del ANP.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Se deberán entregar datos georreferenciados de los sitios en que se desarrollen las actividades.

- Los mapas deberán presentarse con coordenadas UTM y Datum WGS84, a una escala de 1:25,000, en PDF y se hará entrega de las capas generadas y los metadatos correspondientes (formatos \*.shp y \*.kml).
- El equipamiento de la brigada comunitaria deberá contemplar, como mínimo; instrumentos para las acciones de control de flora y fauna (motosierras de machete largo e implementos, cadenas de repuesto, limas, gasolina y aceite, machetes, palas, picos, tijeras y trampas para la captura de vertebrados) y de seguridad (camisas de manga larga, guantes, casco y lentes de seguridad).

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Realizar los trámites de avisos y permisos correspondientes ante las autoridades competentes.	A realizarse 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 (según especificaciones 0.2) y sus respectivos anexos (según especificaciones 0.4, 0.6 y 0.7).	A más tardar 5 días hábiles después de haber concluido las actividades, según el convenio de concertación.

## 2.2 CONSERVACIÓN Y MONITOREO DE REPTILES MICROENDÉMICOS EN CINCO ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA, SONORA

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

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

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en cuatro islas que forman parte del decreto del APFF-Islas del Golfo de California, así como a la RB-Isla San Pedro Mártir,

### JUSTIFICACIÓN

Las especies de reptiles microendémicos presentes en algunas de las principales Islas de la zona central del Golfo de California, forman parte de la biodiversidad más sensible a impactos sobre los ecosistemas que las contienen, ya sea por la incidencia directa de actividades antropogénicas o de manera indirecta por los efectos del cambio climático global. No obstante, es uno de los grupos de especies que menos se conoce, de tal forma que las acciones para su conservación efectiva quedan restringidas a las implementadas en lo general para la conservación del ANP; sin embargo, también son uno de los atractivos para turistas de naturaleza, lo que implica un potencial para el ecoturismo, siempre y cuando se determine la condición ecológica en la que se encuentran. El proyecto permitirá conocer su estado poblacional, como información indispensable para definir estrategias de manejo particulares, y con ello orientar una adecuada planeación de uso ecoturístico sin comprometer su estado de conservación.

Cabe mencionar que las Islas consideradas en este proyecto, son frecuentemente demandadas para el ecoturismo, pero también para la investigación, siendo necesario actualizar la información disponible sobre el estado en que se encuentran las poblaciones de reptiles microendémicos en estas como punto de partida para iniciar procesos de planificación de actividades de ecoturismo compatibles con la conservación de dichas especies. El proyecto incluye a cuatro islas que forman parte del decreto del APFF-Islas del Golfo de California, así como la RB-Isla San Pedro Mártir, por lo que el alcance incluye dos Áreas Naturales Protegidas, administradas por el equipo de CONANP en Sonora.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Establecer estrategias de conservación para las comunidades de reptiles que habitan en las Islas del Golfo de California, a través de actividades comunitarias de ecoturismo.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contar con un programa de uso ecoturístico en las islas: Dátil, Cholludo, San Esteban, San Pedro Nolasco y San Pedro Mártir; el cual incluya el establecimiento de rutas de acceso de impacto mínimo factibles para el avistamiento de reptiles microendémicos, así como el fortalecimiento de las capacidades de los prestadores de servicios turísticos locales para su avistamiento.
- Contar con material videográfico, a manera de documental, con el cual se pueda fortalecer el programa de educación ambiental del ANP, en materia reptiles micro endémicos y buenas prácticas de ecoturismo.
- Contar con un diagnóstico sobre el estado de conservación en que se encuentran los reptiles micro endémicos de las islas: Dátil, Cholludo, San Esteban, San Pedro Nolasco y San Pedro Mártir; el cual incluya la determinación del potencial de los reptiles micro endémicos como indicadores biológicos de los efectos del cambio climático.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:**

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

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Densidad, abundancia y rango de distribución de las poblaciones de reptiles micro endémicos por cada una de las siguientes islas: Dátil, Cholludo, San Esteban, San Pedro Nolasco y San Pedro Mártir.
- Establecimiento de rutas de acceso factibles para avistamiento de impacto mínimo de reptiles micro endémicos por isla.
- Determinación del potencial de los reptiles micro endémicos como indicadores biológicos de los efectos del cambio climático.
- Documentación video gráfica del proceso de realización del estudio poblacional y resultados obtenidos, a manera de documental que sirva como medio de apoyo para la difusión de contenidos de educación ambiental, particularmente sobre la biodiversidad de especies microendémicas, y buenas prácticas en las Islas.
- Capacitación a prestadores de servicios turísticos locales, sobre la importancia de las especies micro endémicas y buenas prácticas para su avistamiento in situ con fines de ecoturismo.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Informes Parciales y Final: Se entregarán en dos versiones: electrónica (en formato Word y PDF) e impresa.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Realizar los trámites de avisos y permisos correspondientes ante las autoridades competentes	A realizarse 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 (según especificaciones 0.2, 0.4 y 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 2.3 CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN ÁREAS DE ALIMENTACIÓN DE ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA E ISLA SAN PEDRO MÁRTIR

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

## INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California Sonora y Sinaloa y Reserva de la Biósfera Isla San Pedro Mártir.

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en 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 frente al Municipio de Hermosillo, Estado de Sonora.

## JUSTIFICACIÓN

Los trabajos para la conservación de las tortugas marinas se han enfocado en las playas de anidación, en donde no es posible obtener información esencial sobre la composición poblacional, lo que es esencial como parte de los programas de conservación de tortugas marinas para la región. En el 2015, se desarrolló un protocolo estandarizado para realizar el monitoreo de tortugas marinas en sitios de alimentación con la finalidad de optimizar esfuerzos y minimizar el manejo de las especies durante los trabajos, generando resultados y datos comparables y 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. En el 2018 se llevaron a cabo los monitoreos aplicando el protocolo estandarizado en las 3 áreas de alimentación, corroborando la presencia de la especie y el uso de los sitios seleccionados como sitios de alimentación, teniendo como resultado la captura de 63 tortugas en su mayoría tortuga prieta (*Chelonia mydas*), estos resultados nos sugieren que estos sitios son los adecuados para seguir realizando los registros para generar información sobre la situación poblacional de las tortugas marinas a nivel regional que permita adoptar medidas para su conservación.



## OBJETIVO GENERAL

- Determinar la abundancia y estructura por tallas y especies de las tortugas marinas presentes en la zona marina de las Islas San Ignacio, Macapule, Nixcoco, San Pedro Mártir y Tiburón, con apoyo de grupos comunitarios.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluación regional de la situación de las tortugas marinas en áreas de alimentación en las Islas del Golfo de California, específicamente en la zona marina de las Islas San Ignacio, Macapule, Nixcoco, San Pedro Mártir y Tiburón.
- Capacitación de al menos cinco comunidades en temas de conservación y papel ecológico de las tortugas marinas.
- Sensibilizar a pescadores y habitantes de las comunidades sobre la importancia de la conservación de la tortuga marina.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, considerando los siguientes manuales y protocolos como referencia:

- Marcaje y biometrías: 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.
- Se deberán usar marcas de inconel tamaño 681 (o justificar el uso de otro tamaño y material). La serie de las marcas se proporcionan en la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Captura de datos: Plantilla del SITMAR proporcionada por la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Áreas de alimentación Noroeste: Protocolo para el monitoreo estandarizado en áreas de alimentación y desarrollo de tortugas marinas en el noroeste del pacífico mexicano.
- Se deberá considerar el pago de jornales (\$500.00 x día durante 5 días por sitio) para la brigada comunitaria capacitada que estará integrada de al menos 3 personas por cada sitio monitoreado, que desarrollen las acciones de conservación y monitoreo. El pago se hará mediante acta de entrega recepción con el grupo comunitario y firmando como testigo personal del ANP.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Cuatro talleres de capacitación (2 por Estado) con técnicos y al menos 5 comunidades (2 en Sonora y 3 en Sinaloa).
- Al menos 15 monitoreos estandarizados de tortugas marinas en los 3 sitios de alimentación en las Islas del Golfo de California: Canal del Infiernillo frente a Isla Tiburón, Sonora; aguas de la RB Isla San Pedro Mártir en Sonora; y Sistema Lagunar San Ignacio-Navachiste-Macapule en Sinaloa con apoyo de las brigadas comunitarias.
- Un mapa de distribución de las tortugas en la zona, por especie y talla.
- Una base de datos con los resultados de monitoreo en áreas de alimentación de tortugas marinas en el formato de plantilla compatible con SITMAR.
- Evaluación regional de la situación de las tortugas marinas en áreas de alimentación en las Islas del Golfo de California.
- Análisis de la abundancia poblacional, con descripción espacio-temporal por especie y estructura de tallas y diagnóstico de las amenazas.

- Un registro de la mortalidad de organismos y su posible relación con las actividades antropogénicas en mar, en la que deberán participar las brigadas comunitarias..
- Un análisis determinando las principales especies presas y hábitos alimenticios de las tortugas marinas, para cada área, por especie y estructura de talla.
- Un reporte con la interpretación de los resultados sobre la salud que se refleja en la(s) especie(s) en el sitio monitoreado, así como, las amenazas, propuesta y recomendaciones a seguir, estudios adicionales o sugerencias, las acciones y medidas necesarias para disminuir la problemática y asegurar la conservación de la especie.
- Una reunión con autoridades y comunidades de las áreas del estudio para presentación (presencial y/o virtual) de resultados del proyecto y recomendaciones para la conservación de la tortuga y adecuaciones al monitoreo.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- El mapeo de la localización de cada ejemplar capturado en la bahía deberán presentarse en formato shape file y kml.
- Los talleres de capacitación teórico práctico deberán estar dirigidos a pescadores y personas de las localidades, con la participación de al menos 15 personas por taller. Cada taller deberá tener una duración de 2 hrs y e incluir los siguientes temas:
  - ✓ Biología y ecología de la tortuga y su hábitat con énfasis a las comunidades costeras cercanas a las principales áreas de anidación de la especie.
  - ✓ Importancia del papel ecológico de las tortugas marinas.
  - ✓ Experiencias de conservación de tortugas marinas.
  - ✓ Métodos y artes de pesca con un manejo responsable.
  - ✓ Técnicas de monitoreo en áreas de alimentación de tortugas marinas (deberán estar apegados al protocolo para el monitoreo estandarizado en áreas de alimentación y desarrollo de tortugas marinas en el Noroeste del Pacífico mexicano).
- Durante la Reunión con autoridades y comunidades (Presencial y/o virtual), también se deberá discutir los resultados en el ámbito regional.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Talleres de capacitación para pescadores y personas de las localidades (según especificaciones generales 0.7).	A más tardar junto al primer informe.
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) y demás productos según especificaciones generales 0.4, 0.6 y 0.7.	A más tardar 5 días hábiles de haberse concluido las actividades.
Reunión con autoridades y comunidades para presentación de resultados (según especificaciones 0.7)	Junto al Informe Final.

## 2.4 CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS MEDIANTE EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES Y EQUIPAMIENTO DE BRIGADAS COMUNITARIAS EN EL SANTUARIO PLAYA CEUTA

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 del Santuario Playa Ceuta

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Sitio de anidación de tortugas marinas Playa Ceuta, en el estado de Sinaloa.

### JUSTIFICACIÓN

Las tortugas marinas están en peligro de extinción, debido a las actividades antropogénicas, entre otros aspectos. El Santuario Playa Ceuta es un área de gran importancia para la anidación de la especie Tortuga Golfina (*Lepidochelys olivacea*) en el Estado de Sinaloa, por lo cual se ha estado trabajando para la protección de las nidadas de la especie desde el año 2006. Se requiere fortalecer las capacidades y actualizar a las Brigadas Comunitarias con información técnica para continuar las labores de conservación en la zona, que permitan mantener las condiciones del medio natural que hace posible la anidación y reproducción de la tortuga marina. Se requiere equipamiento y los insumos para continuar con las actividades de manejo, protección y conservación de esta especie en el ANP. El proyecto contempla acciones para la protección y conservación de la especie, definiendo estrategias para mejorar el manejo en este sitio de anidación.

### OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer las capacidades de las brigadas operativas comunitarias para la protección de las tortugas marinas en el Santuario Playa Ceuta.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Capacitación y actualización de brigadas operativas comunitarias para realizar acciones de monitoreo y protección de Tortuga Marina en el Santuario Playa Ceuta.
- Fortalecer las acciones de monitoreo y protección de las tortugas marinas mejorando el equipamiento de las brigadas operativas comunitarias de monitoreo y protección.
- Mejorar las condiciones ambientales de la playa de anidación del Santuario Playa Ceuta recolectando residuos sólidos.

### ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, considerando los siguientes manuales y protocolos como referencia:
- El esfuerzo de monitoreo debe ser diario durante la temporada de anidación.
- La metodología propuesta deberá estar acorde a lo especificado en la NORMA Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012 que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación y acorde con lo aprobado en el Plan de Manejo no Extractivo del área.

- Para el marcaje y biometrías se realizarán de acuerdo a 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.
- Se deberán usar marcas de inconel tamaño 681 (o justificar el uso de otro tamaño y material). La serie de las marcas se proporcionan en la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Los formatos de toma de datos en campo deberán contemplar la información que requiere el Sistema de Información de Tortugas Marinas (SITMAR) y deberán de estar avaladas por el Área Protegida.
- La captura de datos se realizará en una plantilla del SITMAR proporcionada por la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- La temperatura de la arena será registrada a profundidad de los nidos de las diferentes especies de tortugas, utilizando hobos considerando las recomendaciones del Protocolo estandarizado “Monitoreo de la temperatura de incubación de nidadas de tortugas marinas”.
- Se deberá considerar el pago de jornales (\$200.00 x día durante 30 días por persona) para la brigada comunitaria capacitada y equipada que desarrolle las acciones de conservación y monitoreo. El pago se hará mediante acta de entrega recepción con el grupo comunitario y firmando como testigo personal del ANP.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Tres talleres de capacitación para 18 integrantes de las brigadas operativas comunitarias correspondientes a 3 comunidades (6 integrantes por brigada como mínimo) para fortalecer su conocimiento en las técnicas utilizadas para llevar a cabo las acciones de protección de los nidos de Tortuga Marina en el Santuario Playa Ceuta.
- Tres brigadas operativas comunitarias equipadas para realizar las acciones de monitoreo y protección de nidadas en el Santuario Playa Ceuta.
- Monitoreo y protección de la anidación, evaluación del éxito de incubación, registros de temperatura de incubación y registro de varamientos de tortugas marinas en 35 km de playa del Santuario Playa Ceuta en 3 secciones, desarrollados por los 18 integrantes de las brigadas operativas comunitarias.
- 20 jornadas de limpieza para mejorar las condiciones de las playas de anidación en el Santuario Playa Ceuta.
- Una Base de datos en formato de plantilla de Excel compatible con SITMAR, tomando en cuenta en esta el análisis de las temperaturas de incubación.
- Un análisis de presiones y amenazas relacionadas al éxito de anidación y sugerir estrategias para su manejo.
- Una reunión de presentación de los resultados del proyecto con la Dirección del Área (presencial o virtual).

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Los talleres deben ser teórico prácticos y deberán tener una duración de 3 días de 8 horas, considerando los temas más actualizados para el monitoreo, registro, recolecta, transporte, sembrado, incubación, manejo de sitios de incubación, monitoreo de temperaturas, registro y análisis de datos, liberación de crías, atención y manejo de varamientos, manejo de equipo, normatividad, y los que se consideren pertinentes.
- El calendario de recorridos de monitoreo se definirá conjuntamente con la Dirección del Área.

- El equipamiento debe comprender por lo menos: 3 cámaras digitales acuáticas sumergible, resistente a caída, a prueba de polvo, 13.2 megapíxeles, zoom óptico 3 x, Zoom digital hasta 4x, memoria tipo SD, 3 cámaras digitales con gps integrado, 18.1 megapíxeles, 42x, Pantalla LCD de ángulo variable de 3.2", batería recargable de Ion de Litio EN-EL5, memoria tipo SD, 6 memoria SD, 3 gps resistente al agua, 15 hobos, 15 cintas métricas, 6 lámparas de cabeza recargable, compacta de haz luminoso múltiple con iluminación roja, 350 lúmenes, calibrador grande para medición de caparazón, 100 hieleras de unicef No. 2, 11 cajas de guantes de látex, 9 kg de bolsa de camiseta, 48 barrotes de madera de 2" x 3" x 3 m para estructura del cuarto de anidación de Celestino Gasca. El material y equipo antes señalado será donado a brigadas operativas comunitarias de la comunidades de Ceuta, Celestino Gasca Villaseñor y Rosendo Nieblas mediante la firma de un Acta de entrega-recepción y resguardo, especificando que el equipo será utilizado para esfuerzos de monitoreo y protección de tortugas marinas en el Santuario Playa Ceuta en esfuerzos a largo plazo.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Capacitaciones según especificaciones 0.7	Incluirlas en 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 (según especificaciones 0.2) y demás productos según especificaciones generales 0.4, 0.6 y 0.7.	A más tardar 5 días hábiles de haberse concluido las actividades.
El material y equipo para el equipamiento de las brigadas comunitarias	Con el segundo informe parcial.
La reunión con la Dirección del Área para presentación de resultados	Previo a la entrega del Informe Final

### 2.5 CONSERVACION DEL BERRENDO SONORENSE EN EL PINACATE Y GRAN DESIERTO DE ALTAR

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.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera El Pinacate y Gran Desierto de Altar.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

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

#### JUSTIFICACIÓN

Dentro de la Reserva de la Biósfera El Pinacate se ha estado trabajando en la recuperación de la población de berrendo sonorenses con actividades para el mejoramiento del hábitat y aumentando la disponibilidad de alimento y agua principalmente durante los meses de sequía para propiciar la existencia de mejores condiciones para su reproducción y sobrevivencia de las crías. Estas actividades se tienen que realizar a largo plazo para asegurar la sobrevivencia de los ejemplares en caso de contingencias (e.g. sequías prolongadas).

La población de berrendo sonoreense ha quedado aislada debido a que en la parte Norte de la Reserva está limitada por la carretera No. 2 y en la parte Este la Carretera No. 8. Vías que han fragmentado el corredor natural y que impiden a los individuos transitar libremente. Por lo que es necesario evaluar la condición actual del corredor biológico y proponer soluciones para que la población de berrendo sonoreense mantenga el intercambio con las poblaciones que se encuentran fuera de la Reserva.

Actualmente existen 3 grupos de berrendo sonoreense, los que se encuentran en Estados Unidos y que han recuperado sus poblaciones a través de reproducción controlada en encierros, la mayor población de berrendo sonoreense que se encuentra fuera de la Reserva de la Biosfera El Pinacate y Gran Desierto de Altar y sufre de grandes amenazas como es la pérdida de hábitat, y la población de Pinacate que es la población más pequeña. Es por eso que se hace relevante analizar las posibilidades de replicar la reproducción controlada dentro de la Reserva y que pudiera ayudar a recuperar las poblaciones de Pinacate así como hacerle frente a posibles contingencias que pudieran pasarle a las poblaciones fuera de áreas naturales protegidas.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer las poblaciones de berrendo sonoreense con la participación de las comunidades que poseen terrenos con hábitat de distribución de la especie

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Generar información sobre el estado actual de los corredores biológicos del berrendo sonoreense y su problemática, así como establecer estrategias para mejorar las poblaciones a futuro.
- Operación y mantenimiento de tres bebederos para el berrendo sonoreense y un sistemas de riego con sistema de monitoreo incluido.
- Fortalecer la población de berrendos mediante la translocación de berrendos provenientes de Arizona.
- Instalación de un encierro temporal para mantener un hato de berrendo sonoreense dentro del ejido santo domingo y con la participación de los ejidatarios.
- Capacitación de un grupo de personas del ejido santo domingo en acciones de vigilancia y monitoreo de berrendo sonoreense.

## **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:

- Con la participación de miembros del ejido Santo Domingo, se llenará con agua cada uno de los 3 bebederos una vez al mes y se harán las reparaciones pertinentes en caso de necesitarse, como: reemplazo de llaves, mangueras y/o flotadores, sellado de fugas, limpieza, pintado de tanques y/o contenedores de agua.
- Con la participación de miembros del ejido Santo Domingo, una vez al mes se llenarán con agua los dos sistemas de riego existentes en el área para mantener alimento disponible para el berrendo durante todo el año. También se harán reparaciones y adecuaciones al sistema en caso de necesitarse.
- Se realizará una evaluación de los corredores biológicos utilizados por el berrendo sonoreense que cruzan la carretera No. 2 y No. 8 dentro de la Reserva y se propondrán medidas para su mejoramiento, con técnicas como fototrampeo y observaciones visuales.

Para esta actividad se necesitarán los siguientes insumos

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

- Cámaras trampa
- Tarjetas de memoria SD

- Se realizará un proyecto ejecutivo para evaluar la factibilidad de la instalación de un encierro de berrendo sonoreense, el estudio deberá contener los objetivos, antecedentes, sitio propuesto y factibilidad del terreno, costos iniciales de instalaciones (inversión inicial), costos operativos a corto mediano y largo plazo, y tasa estimada de recuperación de berrendos, y un sondeo de posibles patrocinadores que pudieran coadyuvar en el proyecto. Así mismo se debe considerar la obtención de registro como UMA de conservación que incluya, como primera fase, un plan de manejo adecuado.
- Se establecerá un sistema de monitoreo implementado por los propietarios de terrenos con hábitat de berrendo y miembros de la comunidad, con un protocolo establecido y un esquema de remuneración (pago de jornales de \$ 250.00 m.n., por día laboral), además de que se buscaran esquemas de pago por servicios ambientales a los que los propietarios de terrenos pudieran acceder con la finalidad de incrementar el compromiso en la conservación de la especie.
- Se reforzará la señalización en los cruces de berrendo sobre las carreteras federales 2 y 8 y se realizará una reunión con ciudadanos del municipio Gral. Plutarco Elías calles para concientización de la importancia de la conservación del berrendo sonoreense.
- Se apoyará con la gestión de los permisos necesarios ante las dependencias correspondientes para la importación de berrendos sonoreense provenientes de Arizona con la finalidad de reintroducirlos en la RB El Pinacate y Gran Desierto de Altar.
- Instalación/desinstalación de un cerco temporal, con apoyo de las comunidades locales, con el objetivo de tener en cuarentena los berrendos provenientes de Arizona
- Monitoreo del encierro de berrendos 24/7 por 6 semanas, con la finalidad de conocer su comportamiento, estado de salud y evitar afectaciones externas al encierro
- Se apoyará a la comunidad del ejido Santo Domingo con capacitación para el monitoreo y vigilancia de berrendo sonoreense que habita en los terrenos del ejido.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Tres bebederos en funcionamiento para mantener agua disponible durante los meses de sequía en el área del corredor biológico y un sistema de riego funcionando.
- Evaluación del corredor biológico del berrendo sonoreense que analice la problemática actual y proponga alternativas para mantener y aumentar la población de esta especie dentro de la RBEPGDA.
- Un resumen de por lo menos una cuartilla de la interpretación de los resultados a la salud que se refleja en la (s) especie(s) en el sitio monitoreado, así como, las amenazas, propuesta y recomendaciones a seguir, estudios adicionales o sugerencias, las acciones y medidas necesarias para disminuir la problemática para la asegurar conservación de la especie.
- Un proyecto ejecutivo que contenga los costos de inversión, operación y definición de la operación de la UMA con fines de reproducción, así como posibles financiadores de este tipo de proyectos.
- Un encierro temporal instalado durante la etapa de cuarentena de los berrendos traídos de Arizona, una persona que monitoree el proceso (durante 4-6 semanas) y la desinstalación del cerco posterior a la liberación (solo mano de obra, no materiales)
- Señales preventivas instaladas a lo largo de la zona de cruce de berrendo sonoreense en las carreteras Federales 2 y 8.
- Un grupo de ejidatarios del ejido Santo Domingo capacitados en el monitoreo y vigilancia del Berrendo Sonoreense.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Un informe final con información detallada de las actividades desarrolladas hasta el mes de Diciembre del 2019.
- Un documento que presente los resultados de la evaluación de la condición actual de los corredores biológicos del berrendo sonorense en la carretera No. 2 y 8, los cuales presenten propuestas para su mejoramiento y que permitan el flujo continuo de los individuos, como pasos para fauna, señalamientos, adecuación de cercos, etc.
- Un archivo digital con la base de datos de todos los registros de berrendo en cámaras trampa, huellas, registros visuales etc. Esta base de datos deberá incluir fotografía de cada registro, referencia geográfica, identificación de la especie, fecha y hora de registro,
- Una unidad de almacenamiento con las fotografías generadas por las cámaras trampa durante el tiempo del proyecto
- Un encierro temporal para berrendo sonorense con una cerca perimetral de al menos 400x400m y 1.5 a 2m de altura, instalado dentro de la Reserva.
- Un proyecto ejecutivo que contenga los costos de inversión, operación y definición de la operación de lo que sería un encierro con fines de reproducción, así como posibles financiadores de este tipo de proyectos

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Operación de tres bebederos y un sistema de riego para mejoramiento del hábitat para el berrendo sonorense.	Julio 2019
Un proyecto ejecutivo sobre la instalación de un encierro con fines de reproducción de berrendo sonorense	A determinar en el Plan de trabajo
Un encierro temporal instalado	Octubre 2019
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.

## 2.6 CONSERVACIÓN DEL COCODRILO AMERICANO EN ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA, SINALOA

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

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California (Sinaloa).

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en las Islas del Golfo de California (Sinaloa).

### JUSTIFICACIÓN

Sinaloa es la distribución más norteña del Cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*), el de mayor tamaño en México, enlistado en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en categoría de protección especial. En el APFF-Islas del Golfo de California, frente a Sinaloa, las Islas se localizan muy cercanas a la costa continental y muchas de ellas son barras de arena con

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



grandes extensiones de manglar por lo que presentan condiciones para la distribución del cocodrilo. Por efecto antropogénico y natural, la modificación del hábitat, áreas de reproducción y anidación, ha ocasionado el desplazamiento de estos organismos, generando interacciones más frecuentes entre humanos-cocodrilos. La desinformación y el poco conocimiento de los locales sobre la especie han provocado, ataques a pescadores, generando temor de habitantes por un aparente incremento de estos organismos, además de la cacería ilegal en represalia contra la especie, lo que la hace más vulnerable. Por lo anterior, es de relevancia iniciar campañas de sensibilización sobre la importancia de los cocodrilos en el ecosistema y el fortalecimiento de capacidades locales, que brinden herramientas necesarias para su protección. En el marco del Programa de Acción para la Conservación de Especies (PACE), CROCODYLIA (*Crocodylus acutus*, *Crocodylus moreletii* y *Caiman crocodylus chiapasius*) y del Protocolo de atención a contingencias Humano – Crocodilianos (SEMARNAT, 2018), se plantea la necesidad de involucrar a los diferentes sectores a fin de informarlos, sensibilizarlos y comprometerlos desde su competencia y atribución, se sumen y aporten esfuerzos a fin de evitar pérdida de ejemplares y hábitat, así como afectaciones directas en pobladores locales por interacciones graves con los cocodrilos, en pro de una convivencia entre ambas especies.

## OBJETIVO GENERAL

- Promover acciones de conservación del cocodrilo americano en el ANP Islas del Golfo de California (Sinaloa), bajo esquemas de manejo comunitario.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover esquemas de conservación y manejo sustentable de recursos en sitios considerados de “alta importancia” (dentro de las áreas prioritarias de conservación para los cocodrilos) bajo esquemas de manejo comunitario como UMA, PIMVS, y ADVIC.
- Estimar el tamaño poblacional, estructura y tendencias poblacionales del cocodrilo americano en las Islas del Golfo de California (Sinaloa) mediante monitoreo comunitario.
- Promover la Gestión entre actores clave para la conformación y capacitación de un primer grupo S.O.S Cocodrilos en el ANP Islas del Golfo de California (Sinaloa).

## 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 como mínimo:

- El estudio poblacional de Cocodrilos en las Islas del Golfo de California (Sinaloa), se realizará mediante el monitoreo comunitario (con acompañamiento permanente del responsable técnico y/o técnico del equipo beneficiario), con conteos nocturnos (preferentemente en los días de luna nueva). Las jornadas de conteo se realizarán una vez por mes en cada sitio, (un recorrido nocturno por mes), así como un censo de nidos. Para cada una de las actividades mencionadas se utilizará como guía el Programa de monitoreo del cocodrilo de pantano (CONABIO) a fin de contar con un método sistematizado.
- Los sitios a monitorear serán en 3 transectos: Estero El Brinco de 5.5 km, Laguna de Chiricahueto zona norte con 2.0 km y Chiricahueto zona sur de 3.0 km. En total participarán tres comunidades con 10 personas; Las Puentes (6), Campo Clouthier (2) y Campo Cinco y Medio (2). En las tres comunidades se cuenta con trabajos previos de monitoreo comunitario de Cocodrilo; se reforzará la capacitación.
- Se proporcionará equipamiento al Grupo de monitoreo comunitario, consistente en 3 kits de monitoreo que incluirá cada uno: 1 mochila, 1 GPS básico, 1 cámara fotográfica, 2 lámparas de mano (Spot light recargable), 10 lámpara manos libres, 3 botiquines de primeros auxilios, formatos de monitoreo y artículos de papelería necesarios). Dicho equipo

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

será donado al grupo comunitario de monitoreo para esfuerzos de largo plazo, mediante un Acta de Entrega Recepción firmada siendo testigo personal del ANP.

- Se pagarán jornales a los monitores comunitarios con valor de \$200.00 por día, cada monitor recibirá un total de 11 jornales, la comprobación del pago de jornales se realizara por medio de una lista de jornales. Las acciones en las que participaran serán 2 días de capacitación, 7 recorridos nocturnos por sitio (de junio a diciembre), 1 recorrido para ubicación y seguimiento de nidos por sitio, 1 recorrido para limpieza de áreas de anidación por cada sitio.
- Se realizará un Foro de difusión dirigido a sectores clave incluidos autoridades ejidales y/o dueños de la tierra (de al menos 3 localidades), donde el beneficiario expondrá la importancia de los cocodrilianos, antecedentes de información en el sitio, contingencias humano-cocodrilo etc., en el marco del PACE: Crocodylia y del Protocolo ACH-C. Se planteará la integración de un primer grupo S.O.S Cocodrilos con participación comunitaria. Representantes de SEMARNAT, PROFEPA, Municipio de Navolato, Protección civil, Seguridad pública, SEMAR participarán en el Foro con la finalidad de establecer acuerdos para la aportación de recursos (en especie y/o financieros) para la implementación del PACE Crocodylia y el Protocolo de atención a contingencias Humano – Cocodrilianos a largo plazo.
- Se promoverán los esquemas de conservación y manejo sustentable del Cocodrilo americano mediante UMA, PIMVS y ADVC; y en conjunto se identificarán sitios factibles para su promoción, con la participación de las autoridades ejidales y/o dueños de la tierra; estableciéndose al menos tres sitios potenciales a los cuales se les dará seguimiento. El beneficiario realizara la convocatoria, indicara el sitio donde se llevaría a cabo el Foro y la fecha, elaborará la agenda del Foro en coordinación con la instancia ejecutora (cubrirá un coffee break para los asistentes). Se tomarán acuerdos con actores clave para una agenda de reuniones de seguimiento.
- Se realizarán 3 foros de información sobre la importancia ecológica y cultural del cocodrilo americano, uno en cada comunidad (Las Puentes, Campo Clouthier y Campo Cinco y Medio), para promover la conservación de esta especie y su hábitat, a fin de promover la convivencia H – C, a fin de disminuir lesiones y pérdidas humanas al igual que pérdida de ejemplares de cocodrilianos por cacería en represalia. Cada foro se dará un coffee break que el beneficiario proporcionara.

Previo al arranque del Proyecto autorizado, se llevará a cabo una reunión entre el beneficiario y personal del ANP (en las oficinas de la instancia ejecutora) para acciones de coordinación de actividades, a fin de revisar a detalle el Plan de trabajo, calendario de salidas y actividades planteadas. Así mismo, en caso de ser necesario, es responsabilidad del consultor gestionar los permisos ante las instancias correspondientes.

## RESULTADOS ESPERADOS

- 3 grupos de monitoreo comunitario capacitados, equipados y operando en las Islas del Golfo de California (Sinaloa).
- Un primer grupo S.O.S Cocodrilos capacitado para operar en el ANP, con participación comunitaria.
- Un diagnostico poblacional del cocodrilo americano en el ANP Islas del Golfo de California (Sinaloa). (Un comparativo de los resultados con años previos de monitoreo comunitario)
- Un mapa con tres sitios potenciales para la promoción de esquema de conservación y manejo sustentable de recursos (UMA, PIMVS, y ADVC) que será utilizado para las acciones y foros de promoción con localidades clave.
- Un resumen preliminar de las localidades y/o dueños de la tierra interesados en gestionar a corto plazo (2 años) el registro o solicitud para algún esquema de conservación UMA,

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

ADVC, Así como el aprovechamiento de Cocodrilianos sin fines de repoblación PIMVS. (Se indicara la factibilidad de realizar algún esquema de conservación considerando los requisitos por parte de la DGVS).

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

N/A

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Taller de capacitación comunitaria	A más tardar en el mes 2 del Calendario 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, 0.4, 0.6, 0.7).	A más tardar 5 días hábiles posteriores al término del Convenio.

### 2.7 CONSERVACIÓN Y DETERMINACIÓN DEL POTENCIAL ECOTURÍSTICO DEL LOBO MARINO DE CALIFORNIA EN ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA E ISLA SAN PEDRO MÁRTIR.

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

Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Área de Protección de Flora y Fauna – Islas del Golfo de California (Sonora y Sinaloa) y la Reserva de la Biosfera Isla San Pedro Mártir.

#### JUSTIFICACIÓN

El lobo marino de California (*Zalophus californianus*), sujeto a protección especial NOM-059-SEMARNAT-2019, es una de las especies indicadoras más importantes para la salud del ecosistema marino y su conectividad con las islas. Los resultados del monitoreo de 2011 a 2018 (PROMOBI, PROMANP y PROCER) indican niveles de presión de redes agalleras en cada lobera (índice de enmalle), resultando muy alta en isla San Jorge (1.80 % de 1665 lobos), e isla Farallón de San Ignacio con (1.45% de 411 lobos). De 2012 a 2018 la población ha declinado en Isla San Jorge 2432 lobos (59.36%), en isla San Esteban 2312 lobos (40.08%); esto aunado a los fenómenos como la Oscilación Decadal del Pacífico y el Niño, críticos en los últimos tres años. Este proyecto plantea continuidad en la generación de datos poblacionales que mantengan actualizado el indicador de resiliencia, al tiempo de orientar la creación de capacidades y fortalezas en los grupos de monitores comunitarios aliados en Sonora y Sinaloa, para el desenmalle y las buenas prácticas de ecoturismo, a partir del potencial que determine el proyecto. Es urgente reducir el índice de enmalle, y desarrollar buenas prácticas económicas para equilibrar entre conservación y actividades sustentables. El fortalecimiento de capacidades en los grupos monitores comunitarios locales, incluirá la verificación de la CONANP y la PROFEPA conforme correspondan.

*“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 capacidades de monitoreo comunitario para la atención a casos de enmallamiento de lobo marino de California, así como en buenas prácticas turísticas en los grupos locales aliados en Sonora y Sinaloa

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Actualizar los diferentes indicadores de la población de lobo marino en las colonias ubicadas en las Islas de Sonora (San Pedro Nolasco, San Pedro Mártir, San Esteban y San Jorge) y Sinaloa (Farallón de San Ignacio).
- Determinar el potencial de las colonias de lobo marino en Sonora (San Pedro Nolasco, San Pedro Mártir, San Esteban y San Jorge) y Sinaloa (Farallón de San Ignacio), para la realización de buenas prácticas de ecoturismo por parte de las comunidades de la zona de influencia de las ANP.
- Capacitar y equipar a monitores comunitarios locales de Sonora y Sinaloa, en métodos y técnicas para el desenmalle de lobos marinos y en buenas prácticas de ecoturismo.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:**

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.
- El beneficiario deberá buscar el esquema por el cual los materiales y herramientas adquiridos para el trabajo en campo puedan disponerse de manera legal (donación, comodato, acuerdo o convenio de colaboración) a los monitores comunitarios.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Monitoreo de los diferentes indicadores de la población de lobo marino de California en las colonias de Sonora (San Pedro Nolasco, San Pedro Mártir, San Esteban y San Jorge) y Sinaloa (Farallón de San Ignacio).
- Estimación de la abundancia, estructura y tamaño poblacional, índice de enmalle, índice de fecundidad, índice de condición de las crías, diversidad de especies en la dieta y nivel trófico por ambiente marino.
- Determinación del potencial de las colonias de lobo marino en Sonora (San Pedro Nolasco, San Pedro Mártir, San Esteban y San Jorge) y Sinaloa (Farallón de San Ignacio), para la realización de buenas prácticas de ecoturismo por parte de las comunidades de la zona de influencia de las ANP.
- Capacitación teórico-práctica a monitores comunitarios locales de Sonora y Sinaloa, en métodos y técnicas para el desenmalle de lobos marinos.
- Capacitación teórico-práctica a prestadores de servicios turísticos locales de Sonora y Sinaloa en la realización de buenas prácticas de ecoturismo.
- Equipamiento de los grupos monitores comunitarios locales aliados en Sonora y Sinaloa, para llevar a cabo las prácticas de desenmalle en las colonias de lobo marino consideradas en el proyecto.

## **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:**

- Las Base de Datos se entregarán en Excel (datos en crudo sin análisis); los mapas deben entregarse en Datum ITRF 92 (\*.shp y \*.kml); así como, archivos en formato shapefile (mpk y kmz, [DATUM WGS 84, coordenadas UTM]), en escala 1: 50,000 para integrar las coberturas a un sistema de información geográfica. Deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Realizar los trámites de avisos y permisos correspondientes ante las autoridades competentes.	A realizarse 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 (según especificaciones 0.2) y demás productos (según especificaciones generales 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7).	A más tardar 5 días hábiles después de haber concluido las actividades.

### 2.8 CONTROL DE FLORA Y FAUNA EXÓTICA INVASORA EN ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA, SINALOA

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.

#### 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 las Islas Venados y Pájaros que son parte del Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, Región Sinaloa.

#### JUSTIFICACIÓN

En seguimiento a los resultados del PROCER 2018, se requieren acciones específicas de atención hacia las especies exóticas invasoras localizadas en las islas Venados y Pájaros. La familia de plantas exóticas con mayor número de especies es la familia Poaceae, destacando especies como: carrizo gigante (*Arundo donax*), zacate buffel (*Cenchrus ciliaris*) y cola de zorra (*Setaria liebmanni*), que requieren acciones de control inmediata debido a que su abundancia poblacional es media-alta. Adicionalmente, se promoverá la erradicación de plantas de ornato y frutales exóticas invasoras, que también están registradas en las islas. En el presente proyecto se ejecutarán acciones sobre la flora exótica invasora localizadas en las islas Venados y Pájaros, apoyadas de los protocolos de control elaborados en 2018, y se implementará una campaña de concientización pública sobre las implicaciones que las especies exóticas invasoras tienen a la biodiversidad insular.

#### OBJETIVO GENERAL

- Realizar acciones de manejo y control de las especies exóticas invasoras presentes en las islas Venados y Pájaros para contribuir a la conservación y recuperación del ecosistema insular.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar acciones de control de plantas exóticas invasoras en islas Venados y Pájaros, con la participación de una brigada comunitaria de Mazatlán.
- Fortalecer las capacidades técnicas de una brigada comunitaria sobre el monitoreo y el control y/o la erradicación de especies exóticas invasoras.

- Ejecutar una campaña de educación ambiental y difusión en el Puerto de Mazatlán, para informar y sensibilizar a los usuarios -y población local- sobre la problemática de las EEI en las islas Venados y Pájaros.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:**

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

- Para las acciones de control de plantas exóticas invasoras, se deberán tener en consideración métodos físico y, de ser necesario, métodos químicos. Además de atender las recomendaciones presentadas dentro del proyecto “Manejo y control de las especies exóticas invasoras en las islas Venados y Pájaros”, apoyado por PROCER en el año fiscal 2018.
- El beneficiario deberá buscar el esquema por el cual los materiales y herramientas adquiridas para el trabajo en campo puedan disponerse de manera legal (donación, comodato, acuerdo o convenio de colaboración) a la brigada comunitaria involucrada en el proyecto.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Erradicación de plantas de ornato y frutales en las islas Venados y Pájaros.
- Acciones de control de zacate buffel, tronadora y carrizo gigante en las islas Venados y Pájaros.
- Una brigada comunitaria de, al menos, 10 personas capacitadas y equipadas.
- Un taller de capacitación sobre técnicas de monitoreo, control y/o erradicación de especies exóticas invasoras dirigido a la brigada comunitaria.
- Una base de datos que incluya los datos georreferenciados de los sitios atendidos, los resultados del control y las acciones posteriores de seguimiento.
- Dos mapas: uno con la distribución de las especies que serán sujetas a acciones de control y/o erradicación y otro que muestre la superficie atendida. Se deberán documentar las condiciones originales de los sitios (previa y posteriormente a las acciones de control).
- Un plan de restauración vegetal que permita la recuperación del ecosistema insular.
- Una campaña de educación ambiental y difusión, la cual deberá incluir:
  - Una plática con prestadores de servicios turísticos del Puerto de Mazatlán.
  - Dos pláticas informativas dirigidas a usuarios del ANP
  - Dos pláticas en escuelas de la ciudad de Mazatlán
  - 500 posters
  - 100 playeras
  - Tres letreros

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:**

- En las acciones de control de plantas exóticas invasoras se deberá contemplar la compra de todos los insumos necesarios y el pago de jornales a una brigada comunitaria para que realicen las actividades de control.
- El equipamiento de la brigada comunitaria deberá incluir instrumentos propios para las acciones de control así como el equipo de protección personal para cada integrante (camisa de manga larga, guantes, casco y lentes de seguridad).
- El taller de capacitación deberá contemplar temas sobre la biodiversidad presente en las islas en cuestión, las especies exóticas invasoras y sus impactos a la biodiversidad local, aspectos de seguridad personal durante las acciones de control de especies

invasoras, estrategias y técnicas de manejo/control de vertebrados y plantas invasoras y ventajas/desventajas del control físico y químico de las plantas exóticas invasoras.

- Los mapas deberán estar a escala 1:5,000 indicando las coordenadas en UTM, Datum WGS84, en PDF y se hará entrega de las capas generadas y los metadatos correspondientes (formatos \*.shp y \*.kml).
- El plan de restauración vegetal deberá contener, al menos, recomendaciones sobre las metodologías y especies a utilizar, entre otros.
- La campaña de educación ambiental y difusión deberá realizarse en estrecha coordinación con la Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California (Sinaloa).
- Los letreros deberán estar apegados a la imagen institucional de CONANP. Asimismo, el contenido y ubicación de todos los materiales deberá ser consensuado con la Dirección del ANP.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Realizar los trámites de avisos y permisos correspondientes ante las autoridades competentes.	A realizarse 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 (según especificaciones 0.2) y sus respectivos anexos (según especificaciones 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7).	A más tardar 5 días hábiles posteriores al fin de actividades, según el convenio de concertación.

### 2.9 MEJORA EN LA CONVIVENCIA ENTRE GANADERÍA Y CARNÍVOROS SILVESTRES EN LA SIERRA DE ÁLAMOS-RÍO CUCHUJAQUI

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

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Álamos- Río Cuchujaqui, Municipio de Álamos.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Álamos- Río Cuchujaqui, Municipio de Álamos.

#### JUSTIFICACIÓN

Durante el 2013 se realizó el primer esfuerzo de monitoreo estandarizado parte del PROCER, se estimó una densidad de 2.13ind/100 km<sup>2</sup>. La amenaza del jaguar por cacería 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 los PROCER 2014, 2015, 2016 y 2018 se trabajó con 10 predios que actualmente cuentan con programas de manejo ganadero para mejorar su productividad 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 objetivos principales como Reducir la vulnerabilidad el ganado como presas del

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

jaguar mediante el uso eficiente del agostadero y las mejoras en el manejo de los hatos. 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. Una problemática en la zona es la interacción del ganado con los felinos poniendo en riesgo a las especies.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Mejorar la convivencia entre ganadería y carnívoros en las comunidades locales mediante la capacitación en mejores prácticas ganaderas.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Fortalecer mediante asesoramiento, capacitación y seguimiento a los dueños de los predios 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.
- Contar con un grupo comunitario capacitados para levantar datos ante incidentes de depredación, en colaboración con la Confederación Nacional de Asociaciones ganaderas.
- Socializar con los ejidos y comunidades la posibilidad de mejorar las prácticas ganaderas y la promoción del Pago del Seguro Ganadero por ataque de depredadores.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:**

- El solicitante deberá describir el método apropiado que cumpla con los objetivos planteados y resultados esperados:

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Reuniones con los propietarios de predios afectados, para 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.
- Programas de Manejo Ganadero específicos para predios seleccionados en el ANP
- Un diagnóstico poblacional actualizado del jaguar y sus presas en el APFF Sierra de Álamos- Río Cuchujaqui y su zona de influencia, con la participación de pobladores locales que funjan como monitores comunitarios.
- Base de datos con la cartera de financiadores para el fortalecimiento de los Programas de Manejo Ganadero.
- Base de datos de los eventos de depredación de felinos silvestres ha ganado doméstico.
- Memorias de los talleres de capacitación de buenas prácticas ganaderas con fotografías, videos y listas de asistencia
- Memorias de los talleres de capacitación en técnicas de identificación de eventos de depredación con fotografías, videos y listas de asistencia.
- Predios con manejo diferenciado al implementar técnicas anti-depredación de probada efectividad, con el objetivo de que se reduzca la presencia del conflicto ganado-



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 a través del uso de cámaras trampa y monitoreos indirectos como registro y conteo de excretas y huellas.
- Cuatro personas capacitadas de apoyo en la atención de eventos de depredación de ganado domestico por felinos silvestres, según formato de atención del Seguro de ataque por depredadores del Fondo de Aseguramiento Ganadero de la CNG.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Contar previamente con todos los permisos y autorizaciones expedido por la autoridad competente para la colecta, identificación y liberación de los individuos de felinos.
- Los listados de datos poblacionales obtenidos del manejo de este proyecto deberán presentarse en una base de datos Excel; en esta base de datos las coordenadas deberán estar en UTM Datum WGS84; Asimismo, entregar base de datos como describe numeral 0.4.
- Base de datos de imágenes mínimo de 300 dpi y videos (archivo AVI y MPEG). Estas fotografías de los individuos de felinos deberán etiquetarse con el nombre científico y vincularse o tener una manera de identificarse en la base de datos general donde se registraron todos los individuos, datos poblacionales y demás.
- El Informe final del proyecto: deberá entregarse impreso a color en 3 juegos, además de la versión electrónica PDF y Word 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, una unidad de almacenamiento masivo (USB) con todos los productos.
- Para las pláticas, entregar lista de asistencia con los siguientes datos: lugar de residencia (localidad o municipio) nombre de la persona, dirección electrónica, teléfono y actividad económica. Éstas se entregarán al ANP Sierra de Álamos-Río Cuchujaquí. Presentaciones en Power Point, así como minutas, acuerdos, fotografías y videos cortos en formato AVI y/o MPEG en buena calidad de las actividades hechas y las herramientas para desarrollarlas.
- Minutas de las reuniones con los propietarios de los predios donde acuerdan por lo menos 3 acciones a realizar en cada uno de los 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 predios en el que se asesoró y se acompañó en campo para la implementación de mejoras prácticas de manejo del ganado y técnicas antidepredacion, detallando los avances realizados en cada visita y registro de eventos de depredación que se presenten por fauna silvestre.
- Un resumen de por lo menos una cuartilla de la interpretación de los resultados y las acciones y medidas necesarias para disminuir la problemática para asegurar conservación de las especies.
- Organizar una reunión o taller presencial o virtual para discutir resultados en el ámbito 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.

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

Informe Final (según especificaciones 0.2).

Además tardar cinco días hábiles después de concluidas las actividades.

## **2.10 PROGRAMA DE MONITORIZACIÓN DE LA POBLACIÓN DE VAQUITA MARINA Y OTRAS ESPECIES EN EL ALTO GOLFO DE CALIFORNIA Y DELTA DEL RÍO COLORADO.**

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

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección de la Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado.

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Área de Refugio para la Protección de la Vaquita, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de septiembre de 2005.

### **JUSTIFICACIÓN**

El programa de monitorización de la población de vaquita inició en 2011 y desde entonces se realiza anualmente para poder determinar la tendencia de la población. Dada la situación actual de la población de la vaquita (*Phocoena sinus*), con menos de 22 individuos, se hace aún más imperioso asegurar la continuación del programa de monitorización acústica.

El programa ha incluido un muestreo anual, entre junio y septiembre, en una malla de 46 sitios (fig. 1) dentro del Área de Refugio de 2005. Así también, con base en los resultados de este monitoreo, se amplió el esfuerzo para incluir 55 sitios de muestreo fino en la zona suroeste del Área de Refugio con 55 sitios de muestreo de septiembre a diciembre.

Dada la situación actual de la población, es importante dar continuidad a los esfuerzos anuales iniciados en 2011, para el seguimiento en la tendencia y distribución de la población actual.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Detectar la presencia de vaquitas marinas en su área de distribución.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Estimar la tendencia de la población a través de técnicas acústicas pasivas.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:**

- Se utilizarán dispositivos autónomos de detección acústica de marsopas, capaces de identificar series de chasquidos de alta frecuencia producidos por marsopas y diferenciarlos de otras fuentes de sonido similares. Deben contar con memoria y autonomía de baterías para almacenar datos durante al menos un mes. El software de manejo de datos debe contar con algoritmos automatizados para la identificación de eventos acústicos producidos por vaquitas.
- Con el propósito de tener datos comparables y uniformes, el proyecto se deberá desarrollar de conformidad con las metodologías y equipos utilizados desde 2011.

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

- Para el cumplimiento de los objetivos del presente proyecto se deberán instalar los detectores acústicos pasivos en el Área de Refugio de la Vaquita, utilizando para ello el mismo despliegue que el utilizado desde 2011, según la figura 1. Este muestreo deberá abarcar los meses de junio a septiembre.
- Con el propósito de hacer un muestreo en la zona donde se ha concentrado la especie durante los últimos años, se hará la detección y registro de 55 detectores acústicos en la zona suroeste del Área de Refugio, según se muestra en la figura 2.
- Para asegurar el acopio de información suficiente, se deberá realizar acciones de intercambio de equipos y recuperación de datos de forma periódica y en colaboración con pescadores locales a lo largo del trabajo de campo.

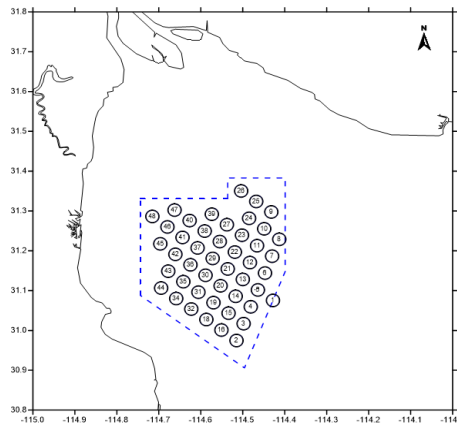


Fig. 1, muestreo junio a septiembre

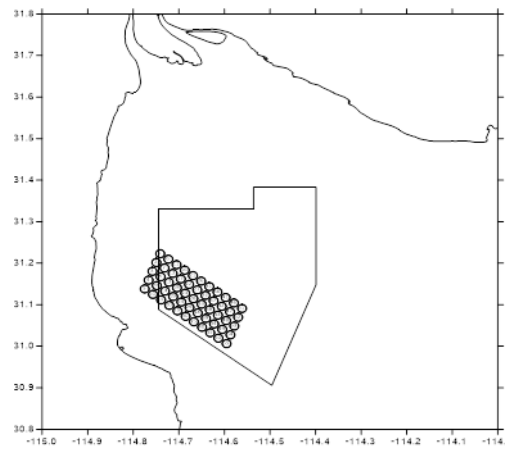


Fig. 2, septiembre a diciembre

## RESULTADOS ESPERADOS

- Estimar la tendencia de la población y las áreas donde se concentra actualmente la especie.

## 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).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## 2.11 ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE LAS POBLACIONES DE MURCIÉLAGOS EN BAVISPE

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

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Bavispe.

### ÁREA DE EJECUCIÓN

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

### JUSTIFICACIÓN

Los murciélagos son determinantes para mantener el equilibrio ecológico de los diferentes ecosistemas; sin embargo, aunque dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Bavispe se tiene reportada una colonia de aproximadamente 90 individuos de murciélago trompudo mexicano, es necesario continuar con los esfuerzos de monitoreo que permitan contar con información sobre los estados poblacionales de las diferentes especies de quirópteros que habitan en el Área.

Se sabe que en el APFF se encuentran diversas especies de murciélagos, algunas listadas en diferentes categorías de riesgo, sin embargo, se desconoce su distribución específica y su estado de conservación. Es importante conocer las especies presentes, su estado de protección, su condición migratoria o nativa, el estado de las poblaciones, las amenazas y fuentes de presión a las que están sometidas, ya que en esta zona se están empezando a realizar acciones de exploración minera y no se cuenta con los datos básicos para la emisión de opiniones técnicas. Es importante también conocer esta información para dirigir los esfuerzos de vigilancia, monitoreo y obras de conservación con involucramiento de las comunidades locales dentro del APFF Bavispe y su zona de influencia.

### OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer las acciones de conservación de las poblaciones de murciélagos en los cinco polígonos que componen APFF Bavispe con participación de las comunidades.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover la conservación de las poblaciones de murciélagos a través de la instalación de refugios artificiales con participación de las comunidades.
- Identificar áreas de distribución, sitios de descanso, reproducción y/o cuevas de maternidad y uso de hábitat de las especies de murciélagos presentes los cinco polígonos del APFF
- Obtener datos poblacionales (proporciones hembra-macho, estado reproductivo, tamaño de población, abundancias, densidades) e índices de diversidad de los murciélagos APFF Bavispe y zona de influencia
- Sensibilizar a las comunidades en la importancia ecológica de los murciélagos y los servicios ambientales que brindan dentro de los municipios que conforman el APFF Bavispe.

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

- Capacitar y equipar brigadas comunitarias para el monitoreo y toma de datos de las comunidades de murciélagos.

### **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:
  - Es necesario contar con la anuencia de los dueños del predio para la realización del proyecto.
  - Se deberá capacitar por lo menos 7 personas locales de los municipios que conforman el APFF Bavispe.
  - El solicitante deberá involucrar personas locales para desarrollo del proyecto (guías, personal de campo, entre otras actividades) además de considerar el pago de jornales diarios de \$250.00

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Diagnóstico de las principales amenazas actuales y fuentes de presión antropogénica.
- Elaborar un SIG con los sitios de distribución y amenazas para los murciélagos en el ANP Bavispe y zona de Influencia.
- Listado de especies de murciélagos para APFF Bavispe y zona de influencia clasificadas por gremio alimenticio e importancia de cada gremio en la región.
- Protocolo de Protección y Manejo de las poblaciones de murciélagos con base en las amenazas y fuentes de presión encontradas, de sus refugios y hábitats en APFF Bavispe.
- Datos poblacionales (proporciones hembra-macho, estado reproductivo, tamaño de población, abundancia, densidades) y posibles sitios de descanso, reproducción y/o cuevas de maternidad con el apoyo de guías locales que conozcan ubicación de dichos sitios dentro de los cinco polígonos del APFF Bavispe y su área de Influencia .
- Taller de capacitación en los municipios de Bacerac, Cananea y Moctezuma,
- Pláticas en escuelas de nivel básico, relacionado a la importancia de los Murciélagos en la región en por lo menos 80 % de los municipios que forman parte del ANP.
- Elaboración de material de divulgación: Libros para colorear 100, llaveros 20, gorras 40 y cuentos 100 y elaboración de una obra de teatro guiñol para la sensibilización de la población.
- Ubicar sitios potenciales donde se puedan colocar refugios para la protección de los murciélagos.
- Elaboración e instalación de refugios artificiales para resguardo y protección del grupo de murciélagos en sitios prioritarios dentro de APFF Bavispe, con la ayuda de pobladores locales.
- Organizar una reunión o taller presencial o virtual para discutir resultados en el ámbito regional
- Nota publicada en algún medio masivo de comunicación.

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:**

- El SIG a elaborar, deberá etiquetar o diferenciar los sitios con presencia en cuevas, tiros de mina, cabañas o casas no habitadas, entre otras.
- Los listados, registros de cuevas de maternidad, reproducción, descanso entre otras y datos poblacionales obtenidos del manejo de murciélagos de este proyecto deberán presentarse en una base de datos Excel; en esta base de datos las coordenadas deberán estar en UTM datum wgs 84; dentro de esta base de datos se deberá especificar el tamaño de la red o redes colocadas, nombre del sitio, hora inicio y cierre de las redes de muestreo, hora de captura de los individuos, y todos los datos morfométricos, hábitat,

temperatura, nubosidad y demás obtenidos en el manejo de las especies de murciélagos. Así mismo entregar base de datos como describe numeral 0.4.

- Base de datos de imágenes mínimo de 300 dpi y videos (archivo AVI y MPEG) de las cuevas o sitios de reproducción, descanso, entre otras, y de todas las especies manejadas que conformen el listado de los murciélagos reportados para el área de estudio. Estas fotografías de los individuos de murciélagos deberán etiquetarse con el nombre científico y vincularse o tener una manera de identificarse en la base de datos general donde se registraron todos los individuos, cuevas, datos poblacionales y demás.
- El Informe final del proyecto: deberá entregarse impreso a color en 3 juegos, además de la versión electrónica PDF y Word 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. Contar previamente con todos los permisos y autorizaciones expedido por la autoridad competente para la colecta, identificación y liberación de los individuos de murciélagos.
- Diez mapas con distribuciones de las especies migratorias y residentes, estos deberán ser entregados impresos en tamaño no menor de 90 cm, en estos mapas deberán estar las poligonales del área de estudio, ya que se requerirán para siguientes platicas, talleres y exposiciones hechas por el ANP, así mismo se requiere copia digital de los mismos en formato .SHP, .KML, .JPG y .PDF.
- Para los talleres y las pláticas, se entregaran lista de asistencia con datos: lugar de residencia (localidad o municipio) nombre de la persona, dirección electrónica, teléfono, actividad económica, estas se entregara a ANP Bavispe. Presentaciones en Power Point, así como minutas, acuerdos, fotografías y videos cortos en formato AVI y/o MPEG en buena calidad de las actividades hechas, la obra del teatro guiñol y herramienta para desarrollarla.
- Se entregaran en un 40% a la dirección de APFF Bavispe los productos finales de difusión Libros para colorear, llaveros, gorras con imágenes de murciélagos enlistados, cuentos (dirigidos a sensibilizar y conservar las especies de murciélagos).
- Se recomienda ejercer por lo menos el 70% del presupuesto en insumos y trabajos de campo.
- Un resumen de por lo menos una cuartilla de la interpretación de los resultados a la salud que se refleja en la(s) especie(s) en el sitio monitoreado, así como, las amenazas, propuesta y recomendaciones a seguir, estudios adicionales o sugerencias, las acciones y medidas necesarias para disminuir la problemática para asegurar conservación de 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 (según especificaciones 0.2).	A más tardar 5 días hábiles después de haber concluido las actividades

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

Avenida Universidad, No.2757, Col. Parques de San Felipe, Chihuahua, Chih. Cp 31203, tel.- (614) 414 76 98.

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 CONSERVACIÓN DEL PERRITO LLANERO DE COLA NEGRA Y MEJORAMIENTO DE SU HÁBITAT EN JANOS**

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 de la Reserva de la Biosfera Janos

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Reserva de la Biosfera Janos

#### **JUSTIFICACIÓN**

Los pastizales de la Reserva de la Biosfera Janos son un sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad de América del Norte. La Reserva protege extensas áreas de pastizales nativos y uno de los complejos de colonias de perrito llanero de cola negra (*Cynomys ludovicianus*) más grande del desierto Chihuahuense. Estos roedores son considerados por un lado como una especie clave en el mantenimiento de los pastizales, además de ser ingenieros del ecosistema, debido al impacto que tienen sobre la presencia, permanencia y funcionalidad del ecosistema. Además, tienen estrechas asociaciones con especies amenazadas y en peligro de extinción como el hurón de patas negras (*Mustela nigripes*), el bisonte americano (*Bison bison*) y el chorlito llanero (*Charadrius montanus*). Desafortunadamente las poblaciones de perrito llanero por décadas han sido impactadas negativamente por la conversión de los pastizales a tierras agrícolas y prácticas ganaderas inadecuadas. Esto ha desencadenado la desertificación de miles de hectáreas de praderas nativas, la pérdida de diversidad biológica y servicios ambientales.

Desde el establecimiento de la Reserva de la Biosfera Janos, se fortalecieron las acciones de conservación del perrito llanero de cola negra con el objeto de proteger las colonias existentes, situación que requiere de acciones continuas para evitar la extinción de las poblaciones, su ecosistema y las especies asociadas al mismo.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer las acciones de monitoreo y restauración de hábitat para la conservación del perrito llanero en la Reserva de la Biosfera Janos

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar acciones de monitoreo de las poblaciones de perrito de la pradera en la Reserva de la Biosfera Janos y realizar translocaciones de perritos de la pradera que se tornen perjudiciales, principalmente de las áreas de cultivo a colonias con poblaciones bajas en donde se pueda llevar a cabo una conectividad entre dos colonias.
- Realizar acciones de conservación de suelo de pastizal degradadas por el sobrepastoreo en la Reserva de la Biosfera Janos.
- Capacitar a propietarios de ranchos con presencia de perrito llanero para la promoción de buenas prácticas ganaderas y elaborar de un plan de manejo ganadero para un ejido o predio particular con presencia de perrito llanero, con el cual se fomente el aprovechamiento sustentable de los pastizales y de esta manera promover el mejoramiento del hábitat y la conservación del perrito llanero y las especies asociadas
- Fortalecer la identidad institucional y las acciones de conservación del perrito llanero mediante la elaboración de material didáctico y de difusión.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

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

## RESULTADOS ESPERADOS

- Reporte del monitoreo y registro de parámetros poblacionales de las colonias de perrito llanero y sus especies asociadas, así como su hábitat de distribución en la Reserva de la Biosfera de Janos.
- Acciones de conservación de suelo en al menos 200 ha de pastizal degradadas por el sobrepastoreo en la Reserva de la Biosfera Janos
- Realizar al menos un taller de capacitación dirigido a propietarios de ranchos con presencia de perrito llanero para la promoción de buenas prácticas ganaderas, impartido por un experto en el tema.
- Elaborar un plan de manejo ganadero para un ejido o predio particular con presencia de perrito llanero, con el cual se fomente el aprovechamiento sustentable de los pastizales y de esta manera promover el mejoramiento del hábitat y la conservación del perrito llanero y las especies asociadas.
- Diseño y elaboración de material didáctico (posters, libros para colorear, guía de bolsillo de pastos nativos asociados al perrito de la pradera, cuentos, playeras, gorras, calendarios sobre la biología, ecología e importancia del perrito llanero en la conservación de pastizales naturales en la Reserva de la Biosfera Janos, el cual será entregado a la Dirección del ANP para su distribución en eventos y platicas de educación ambiental.
- Translocaciones de perritos de la pradera que se tornen perjudiciales, principalmente de las áreas de cultivo a colonias con poblaciones bajas en donde se pueda llevar a cabo una conectividad entre dos colonias.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- La información se requiere en archivos electrónicos e impresa a color, asimismo se requiere en base de datos crudas y cartografía en archivos shape.
- El material de didáctico y de difusión deberán apegarse a los lineamientos de señalización de la CONANP vigentes.



- La capacitación deberá ser dirigida a ejidatarios y propietarios de ranchos en donde se tenga presencia de perrito de la pradera, y los temas a desarrollar deberán ser; tanto de manejo de pastizales como rotación de potreros, pastoreo no selectivo, capacidad de carga, etc.; así como manejo del ganado como es: importancia de diagnóstico de gestación, registros productivos, prueba de fertilidad a sementales, programa zoonosanitario, etc., dicha capacitación deberá ser impartida por un experto en el tema.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Los demás productos (Según especificaciones 0.4, 0.3, 0.5, 0.6 y 07)	A más tardar 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.

### 3.2 CONSERVACIÓN Y MANEJO DE COTORRA SERRANA OCCIDENTAL EN TUTUACA Y PAPIGOCHIC

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

Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto se llevarán a cabo en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca y Área de Protección de Flora y Fauna Papigochic.

#### JUSTIFICACIÓN

En el marco de la Iniciativa de Conservación de Aves de América del Norte (ICAN o NABCI), como estrategia nacional para la conservación de la avifauna, en la cual participa CONANP, y que tiene como objetivo proteger, restablecer y mejorar las poblaciones y los hábitats de las aves de México (EUA y Canadá), la presente propuesta de conservación de la Cotorra Serrana Occidental en el APFF Tutuaca y Papigochic, suma esfuerzos para la conservación de hábitats, especies compartidas, así como de procesos ecológicos en el área de estudio.

Entre los resultados del proyecto “*Diagnóstico y Manejo de la Cotorra Serrana Occidental en Áreas de Anidación y Alimentación de la Sierra Madre Occidental*”, referente al Programa de Recuperación y Repoblación de Especies en Riesgo 2018 destacan, la instalación de 26 nidos artificiales en tres ANP (10 en el Área de Protección de Flora y Fauna Campo Verde, ocho en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca y ocho en el Área de Protección de Flora y Fauna Papigochic); instalación de 15 cámaras-trampa, las cuales lograron capturar nueve especies de aves y 16 especies de mamíferos, de las cuales, cuatro especies son considerados depredadores (*Lynx rufus*, *Nasua narica*, *Spilogale gracilis* y *Cyanocitta stelleri*) y dos especies consideradas competidoras (*Tamias dorsalis* y *Sciurus aberti*), ya sea por el alimento o por el uso de las cavidades de los árboles; dos talleres relacionados a mejores prácticas forestales, donde las aportaciones más sobresalientes radican en el intercambio de

información referente a sitios claves para la especie, información que resulta de gran utilidad para la toma de decisiones al momento de llevar a cabo el aprovechamiento forestal; asimismo, se realizaron campañas de concientización a los pobladores para evitar el corte de árboles nido, así como llevar a cabo acciones para evitar la presencia de incendios. Para el caso de los bebederos, se realizaron obras en cuatro de ellos, identificados dentro del APFF Tutuaca y Campo Verde, con la finalidad de acumular y mantener agua suficiente para la especie. Finalmente, se excluyeron 60 ha dentro del ejido Javier Rojo Gómez localizado en el APFF Papigochic, donde se están protegiendo 15 árboles nido.

Los resultados obtenidos muestran un gran avance en la conservación de la cotorra serrana, es por ello, que su continuidad y fortalecimiento con el presente concepto de apoyo, resultan claves para la especie y su hábitat, así como para sus comunidades.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Promover acciones para la conservación y de manejo del hábitat de la Cotorra Serrana Occidental en colaboración con las comunidades locales dentro de las Áreas de Protección de Flora y Fauna Tutuaca y Papigochic.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Monitorear los sitios de anidación y éxito reproductivo de la Cotorra Serrana Occidental e identificar las especies de fauna asociadas al hábitat de ésta especie.
- Dar mantenimiento a nidos artificiales que así lo requieran en el hábitat de la Cotorra Serrana Occidental.
- Llevar a cabo una campaña de fortalecimiento mediante talleres de mejores prácticas de manejo forestal para la conservación del hábitat de la Cotorra Serrana Occidental, así como contar con guías de las especies de fauna asociadas a la especie.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:**

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

- Se deberá tener una base de datos de las especies de fauna que se subirán a las plataformas de aVerAves y/o Naturalista.
- Todos los registros del monitoreo de aves incluyendo a la Cotorra Serrana Occidental serán capturados en la (s) plataforma (s) aVerAves o Naturalista (CONABIO), comprobando la carga de la misma. Esta captura de datos será realizada a través de los grupos de monitoreo capacitados para dicho proyecto.
- Se equipará a los monitores comunitarios (conformados por cuatro (4) integrantes) con al menos dos (2) equipos móviles inteligentes. Dichos equipos deberán ser cargados previamente con las aplicaciones de aVerAves y/o Naturalista (CONABIO).
- Se deberá realizar la búsqueda de nidos, ya sean nuevos o establecidos por las parejas en años anteriores, esto mediante la observación del arribo de parejas a las cavidades de los árboles o por medio de búsqueda de parejas en cavidades.
- En el caso de los nidos que sean sustituidos, se deberá documentar ampliamente su elaboración, especificando las dimensiones (altura, ancho y espesor), así como el tipo de material apropiados, con objeto que las parejas de Cotorra Serrana Occidental puedan establecer sus nidos.
- Las cámaras-trampa se colocarán en los sitios de anidación, en la parte superior de los árboles para dar seguimiento al monitoreo de depredadores de la Cotorra Serrana Occidental. Cada cámara trampa colocada deberá ser georreferenciada y generar una base de datos con su ubicación.

- Las acciones de mantenimiento o sustitución de nidos, así como exclusión de al menos 15 árboles deberá incluir la participación de la comunidad local.
- La exclusión de los 15 árboles consistirá en la colocación de mallas ciclónicas reforzadas.
- El laminado se deberá realizar en al menos 15 bases de árboles nido donde se tenga registro de posible depredación de la Cotorra Serrana Occidental (ocho en el APFF Tutuaca y siete en el APFF Papigochic), los cuales, deberán ser georreferenciados, así como especificar el material y tamaño de las láminas.
- Para el monitoreo de depredadores se obtendrá el listado de los organismos depredadores, sus respectivas fotografías y base de datos.
- Los talleres a realizarse tendrán una duración mínima de una hora.
- Se deberá considerar el pago de jornales (\$200.00 x día) para la brigada de monitoreo y conservación. El pago se hará mediante acta de entrega recepción con el grupo comunitario y firmando como testigo personal del ANP.
- Con relación al material y equipo adquirido para el presente proyecto se deberá documentar la adquisición de este, así como la entrega a la brigada comunitaria con la que se esté trabajando para esfuerzos a largo plazo en coordinación o acuerdo con el ANP; con la documentación requerida para su inventario, resguardo y entrega recepción, debidamente requisitado y firmado por el o la responsable de la brigada y firmando como testigo personal del ANP.

Previo al arranque del proyecto, se llevará a cabo una reunión de coordinación y presentación del responsable técnico en las oficinas de la instancia ejecutora, a fin de revisar el calendario de trabajo y proceso para pagos de jornales a actores comunitarios.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Captura de datos aVerAves o Naturalista.
- Monitoreo comunitario de los nidos activos de la Cotorra Serrana Occidental indicando el éxito reproductivo de los mismos (en este monitoreo se deberán incluir los nidos no activos).
- Seguimiento al monitoreo de depredadores de la Cotorra Serrana Occidental mediante la colocación de cámaras trampa.
- Mantenimiento o sustitución de al menos diez (10) nidos artificiales en mal estado y la exclusión de al menos 15 árboles nido.
- Mapas georreferenciados de la ubicación de nidos naturales y artificiales (sustituidos o para dar mantenimiento).
- Colocación de láminas al pie de cada árbol nido para disminuir la depredación de la especie en estudio.
- Elaborar y diseñar una guía práctica de las especies de fauna asociadas a la cotorra serrana, la cual será proporcionada a los grupos de monitoreo comunitario.
- 500 polidípticos sobre la identificación de aves asociadas al hábitat de la Cotorra Serrana Occidental
- Cuatro acuerdos intersectoriales y comunales firmados para la conservación de los sitios de anidación de la Cotorra Serrana Occidental.
- Al menos dos talleres (uno por Área Natural Protegida) en las comunidades de Tutuaca y Javier Rojo Gómez, para fortalecer la campaña de mejores prácticas de manejo forestal para la conservación del hábitat de la especie, la importancia de los bebederos de agua y nidos artificiales, así como dar a conocer los depredadores de la especie.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- El estudio sobre “Monitoreo y manejo de Cotorra Serrana Occidental en áreas de anidación y alimentación en Tutuaca y Papigochic” se entregará impreso y en tres juegos originales,

además de la versión electrónica en formato PDF y Word para su distribución. Utilizar tipografía Arial 12, con espacio doble y 3 cm de margen para cada lado. Integrar imágenes con 300 dpi de resolución. El estudio deberá incluir los apartados de: Introducción, antecedentes, descripción del hábitat, materiales y métodos usados, resultados, discusión, recomendaciones y conclusiones.

- Todos los mapas deberán presentarse a escala 1:10,000, y entregarse en formato .pdf, .jpg, .mxd y .shape.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A 30 días hábiles posteriores a la firma del convenio.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2).	A más tardar a los 5 días hábiles de haberse concluidas las actividades según convenio de concertación.
Los demás productos (según especificaciones generales 0.3, 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7).	A más tardar junto con el Informe Final.

### 3.3 CONSERVACIÓN Y MANEJO DE HÁBITAT DE LA COTORRA SERRANA OCCIDENTAL EN ÁREAS DE ANIDACIÓN Y ALIMENTACIÓN EN CAMPO VERDE

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 del Área de Protección de Flora y Fauna Campo Verde.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Área de Protección de Flora y Fauna Campo Verde y su zona de influencia.

#### JUSTIFICACIÓN

En el marco de la Iniciativa de Conservación de Aves de América del Norte (ICAN o NABCI), como estrategia nacional para la conservación de la avifauna, en la cual participa CONANP, y que tiene como objetivo proteger, restablecer y mejorar las poblaciones y los hábitats de las aves de México (EUA y Canadá), la presente propuesta de conservación de la Cotorra Serrana Occidental (*Rhynchopsitta pachyrhyncha*) como especie sombrilla, suma esfuerzos para la conservación de hábitats, especies compartidas, así como de procesos ecológicos en el área de estudio.

La cotorra serrana occidental es altamente dependiente de los bosques antiguos de la Sierra Madre Occidental (98% de las poblaciones anidan en este tipo de vegetación), que le brindan principalmente cavidades de anidación que no proveen los bosques jóvenes. La pérdida de este tipo de hábitat ha ocurrido en más del 99.06% de su distribución original, en primera instancia por actividades forestales a gran escala por más de 100 años y en menor grado por incendios forestales destructivos; recientemente, se suman como amenazas la aparición de especies exóticas y efectos de cambio climático. El conjunto de estos factores ha ocasionado la declinación de las poblaciones de cotorra, al grado de considerarse En Peligro de Extinción

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

(P; NOM-059-SEMARNAT-2010). Actualmente, solo se conocen 177 parejas reproductoras y una población total estimada en 1,800 individuos, que se distribuyen en aislados y escasos remanentes de bosques antiguos, dentro de los cuales, el APFF Campo Verde y su zona de influencia (Santuario Madera) constituyen las principales zonas de distribución y de anidación de la especie.

El presente concepto de apoyo da continuidad al monitoreo y conservación de la cotorra serrana y su hábitat especializado sobre bosques antiguos, el cual se ha llevado a cabo anualmente en la región desde 1995 y debido a la fragilidad de la especie es necesario continuar con la evaluación de los parámetros demográficos. Derivado del proyecto PROCER Ejercicio Fiscal 2018 denominado “*Diagnóstico y manejo de la Cotorra Serrana Occidental en áreas de anidación y alimentación de la Sierra Madre Occidental*”, se estimaron 70 parejas reproductoras en el área, con un éxito reproductivo en 15 nidos, con dos eclosiones y un volantón por nido.

En relación a los nidos artificiales instalados durante el mes de julio del 2018, se observó que no fueron utilizados para postura; sin embargo, uno de éstos nidos fue usado por una pareja como dormitorio, por lo que, la continuidad del presente concepto nos permitirá conocer la ocupación de los nidos restantes, así como la posible productividad en ellos, ya que se tiene el registro de acuerdo al PROCER 2018 en otras ANP, de ocho cajones utilizados por parejas reproductivas con una productividad de  $1.37 \pm 0.91$  volantones por nido.

Dado que la formación y la persistencia de los huecos en árboles son procesos ecológicos claves e independientes que influyen en la abundancia, y conservación de la especie, ya que esta no puede crear sus propios refugios, es necesario llevar a cabo un manejo integral del hábitat de la mano con las comunidades poseedoras de tierras, ONGs, sector gubernamental, entre este manejo, está el trabajo con el área forestal a través de campañas de sensibilización sobre buenas prácticas de aprovechamiento que sean compatibles con la conservación de la cotorra y su hábitat (todos dependemos del bosque desde diferentes puntos de vista). Asimismo, dentro de este manejo, un factor clave es la prevención y el combate de incendios forestales, por lo que año con año y de la mano de los pobladores locales se implementan acciones de prevención, como lo son el acomodo de material muerto a curvas de nivel, rehabilitación de brechas cortafuego y remoción de material combustible (actividades ejecutadas con diversas fuentes de financiamiento), por lo que, fortalecer y dar continuidad a estas acciones de manejo con el presente concepto resultan de gran relevancia para la permanencia de la especie.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Llevar a cabo acciones de conservación, restauración y monitoreo del hábitat de la Cotorra Serrana Occidental en el APFF Campo Verde con involucramiento de la comunidad local.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Monitorear los sitios de anidación de la Cotorra Serrana Occidental para evaluar el éxito reproductivo dentro del ANP y su zona de influencia.
- Llevar a cabo una campaña de difusión sobre mejores prácticas de manejo forestal para la conservación del hábitat de la Cotorra Serrana Occidental dentro del ANP y su zona de influencia.
- Reafirmar la estrategia de educación ambiental para la conservación de la especie en las comunidades aledañas a los sitios de anidación de la Cotorra Serrana Occidental por medio de la elaboración de materiales de difusión.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

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

- Todos los registros del monitoreo de aves, incluyendo a la CSO deberán ser capturados en la plataforma Naturalista (CONABIO), comprobando la carga de la misma. Esta captura de datos será realizada a través de los grupos de monitoreo capacitados para dicho proyecto, y supervisados por personal del ANP.
- Se equipará a los monitores comunitarios con al menos dos (2) equipos móviles inteligentes. Dichos equipos deberán ser cargados previamente con la aplicación de Naturalista (CONABIO).
- Los cursos de capacitación a monitores comunitarios serán teórico-práctico, de al menos dos días, para 20 personas de las comunidades de Socorro Rivera y La Gloria. La capacitación consistirá en:
  - A. Monitoreo de las poblaciones de cotorras serranas en el ANP, de acuerdo al protocolo diseñado para la especie, el cual incluye búsqueda y caracterización de los nidos, evaluación del éxito reproductivo, censo poblacional, etc.
  - B. Identificación, registro y monitoreo de aves.
  - C. Uso de la aplicación Naturalista (CONABIO), usando el proyecto ya existente para el ANP (APFF Campo Verde-RPC Madera).
- Se deberá considerar el pago de jornales (\$200.00 x jornal) para la brigada de monitoreo y conservación. El pago se hará mediante acta de entrega recepción con el grupo comunitario y firmando como testigo personal del ANP.
- Para el diagnóstico de depredadores se indicará la frecuencia (ocasional o permanente) de las especies depredadoras. El diagnóstico será mediante el uso de cámaras trampa ubicadas en algunos nidos activos de la especie. La ubicación de estos nidos se hará en coordinación con personal del ANP.
- Las acciones de prevención de incendios contarán con el involucramiento de la comunidad local y consistirán en: acomodo de material muerto a curvas de nivel, rehabilitación de brechas cortafuego y remoción de material combustible. Las actividades deberán detallarse en los informes respectivos y deberán entregarse mapas georreferenciados de las actividades realizadas.
- Con respecto a los nidos, deberá quedar establecido en los informes (en el que corresponda) las especificaciones de los nidos; así como, los mapas georreferenciados de los nidos colocados y con acciones de mantenimiento.
- La campaña de difusión a las comunidades consistirá en al menos dos talleres.
- El material de difusión contendrá información de la especie así como de su importancia dentro del ecosistema y consistirá en 500 polidípticos de identificación de árboles que se encuentren en los sitios de alimentación y anidación, 500 polidípticos sobre la identificación de psitácidos de la SMO, 150 ejemplares impresos del Manual de Mejores Prácticas Forestales con el visto bueno de CONANP, calcomanías, lápices y/o plumas, pulseras, cilindros y llaveros alusivos a la protección de la Cotorra Serrana Occidental.
- Con relación al material y equipo adquirido para el presente proyecto se deberá documentar la adquisición de este, así como la entrega a la brigada comunitaria con la que se esté trabajando para esfuerzos a largo plazo en coordinación o acuerdo con el ANP; con la documentación requerida para su inventario, resguardo y entrega recepción, debidamente requisitado y firmado por el o la responsable de la brigada y firmando como testigo personal del ANP.
- Previo al arranque del proyecto, se llevará a cabo una reunión de coordinación y presentación del responsable técnico en las oficinas de la instancia ejecutora, a fin de revisar el calendario de trabajo y proceso para pagos de jornales a actores comunitarios.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Captura de datos en Naturalista.
- Monitoreo comunitario de la Cotorra Serrana Occidental y especies de aves asociadas a la especie.
- Diagnóstico de la presencia de depredadores en nidos activos de la especie en las principales áreas de anidación y refugio en el APFF Campo Verde.
- Capacitación de dos grupos comunitarios para el monitoreo de especie (al menos dos eventos).
- Al menos cinco (5) hectáreas con acciones de prevención de incendios forestales en sitios de anidación y alimentación de la Cotorra Serrana Occidental.
- Elaboración y colocación de cinco (5) nidos artificiales en sitios prioritarios de reproducción para la Cotorra Serrana Occidental en el ANP con involucramiento de la comunidad local.
- Mantenimiento de 10 nidos artificiales colocados en 2018 con involucramiento de la comunidad local.
- Fortalecimiento de la campaña de difusión en las comunidades de Socorro Rivera y La Gloria, sobre mejores prácticas de manejo forestal para la conservación del hábitat de la Cotorra Serrana Occidental (incluyendo material de difusión de apoyo).

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- El informe final del proyecto se entregará impreso y en tres juegos originales, además de la versión electrónica en formato PDF para su distribución. Utilizar tipografía Arial 12, con espacio doble y 3 cm de margen para cada lado. Integrar imágenes con 300 dpi de resolución. El informe deberá incluir los apartados de: Introducción, antecedentes, descripción del hábitat, materiales y métodos usados, resultados, discusión, recomendaciones, conclusiones y bibliografía.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	30 días hábiles posteriores a la firma del convenio
Segundo informe parcial (reseña de las actividades realizadas) (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2).	A más tardar el 6 de diciembre 2019.
Todos los demás productos según especificaciones generales 0.3, 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7.	Junto con el informe final.

### 3.4 FORTALECIMIENTO DEL CONTROL DEL CERDO ASILVESTRAO EN LA MICHILÍA Y LA CADNR 043

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 de la Reserva de la Biosfera La Michilía

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Reserva de la Biosfera la Michilía y el Área de Protección de Recursos Naturales CADNR 043, abarcando los municipios de Chalchihuites y Jiménez del Téul, Zacatecas, y, Súchil y Mezquital, Durango.

## JUSTIFICACIÓN

El cerdo asilvestrado, es considerado como una de las cien especies más dañinas a nivel mundial. Los esfuerzos de control de la especie llevan ocho años, sin embargo, durante los últimos tres, se han invertido recursos financieros considerables por parte de la CONANP, lo que ha logrado que las poblaciones se estabilicen y se tengan menos registros de daños a los cultivos agrícolas en la región. En este sentido, es necesario continuar con el control, con el objetivo de disminuir la población de manera significativa, así como involucrar a las autoridades federales, estatales y municipales a fin de establecer una coordinación efectiva para el manejo de la especie. El cerdo asilvestrado, es una especie que vulnera la biodiversidad de aquellas áreas en las que es introducido. Actualmente, se ha establecido en bosques templados, bosques tropicales caducifolios y pastizales. 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. Mediante registros realizados en el 2016, se observó que a mayor porcentaje de registros de jabalí europeo se obtuvieron menores porcentajes de registro de otras especies nativas, conforme el porcentaje de registros del cerdo asilvestrado fue disminuyendo se observó que el porcentaje de registros de otras especies fue incrementando, esto evidencia que el cerdo asilvestrado desplaza a fauna nativa y se considera que aquellas especies que se encuentran enlistadas en la NOM SEMARNAT 059 SEMARNAT 2010 son las más vulnerables por la competencia de hábitat y afectación de sus poblaciones.

## OBJETIVO GENERAL

- Realizar una estrategia regional y eficiente de control del cerdo asilvestrado (*Sus scrofa*) en la Reserva de la Biosfera La Michilía y el Área de Protección de Recursos Naturales CADNR 043.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la distribución y expansión del cerdo asilvestrado con base a registros en las dos áreas naturales protegidas.
- Implementar acciones de control del cerdo asilvestrado en las dos áreas naturales protegidas.
- Capacitar y concientizar a funcionarios públicos de los tres órdenes de gobierno que tengan injerencia en acciones de prevención y control del cerdo asilvestrado.
- Difundir entre la población de los municipios de Chalchihuites y Jiménez del Téul, Zacatecas, y, Súchil y Mezquital, Durango, material impreso sobre los daños que provoca la especie (ecológicos, económicos y sanitarios).

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

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

- Antes de iniciar con las acciones de control, se deberá tramitar el permiso para la autorización de manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares o poblaciones que se tornen perjudiciales, emitido por la Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT.



- El control de los ejemplares deberá apegarse estrictamente a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-033-SAG/ZOO-2014, que establece los “métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres”.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Un mapa de distribución actual y potencial del cerdo asilvestrado en los municipios del Proyecto para la Reserva de la Biosfera La Michilía.
- Un mapa de distribución actual y potencial del cerdo asilvestrado en los municipios del Proyecto para el Área de Protección de Recursos Naturales CADNR 043.
- Mapas de riesgo en los que se identifiquen áreas de importancia de dispersión de la especie y sus amenazas dentro de las ANP, así como la identificación de ecosistemas más sensibles a la presencia del cerdo asilvestrado.
- Poblaciones controladas de cerdo asilvestrado en las dos áreas naturales protegidas, con el apoyo de las comunidades.
- 20 funcionarios públicos responsables de la toma de decisiones en materia de vida silvestre, capacitados sobre la problemática del cerdo asilvestrado en los ecosistemas.
- 150 Carteles informativos / preventivos con la información más importante sobre las características del cerdo asilvestrado y sus afectaciones ecológicas, económicas y sanitarias.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

No aplica.

## 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.	A realizarse 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 (según especificaciones 0.2) y sus respectivos anexos (según especificaciones 0.3, 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 3.5 MANEJO Y RECUPERACIÓN DEL HÁBITAT DE LA COTORRA SERRANA OCCIDENTAL EN CERRO MOHINORA

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

Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Cerro Mohinora.

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Área de Protección de Flora y Fauna Cerro Mohinora.

## JUSTIFICACIÓN

En el marco de la Iniciativa de Conservación de Aves de América del Norte (ICAAN o NABCI), como estrategia nacional para la conservación de la avifauna, en la cual participa CONANP, y que tiene como objetivo proteger, restablecer y mejorar las poblaciones y los hábitats de las aves de México (EUA y Canadá), la presente propuesta de conservación de la Cotorra Serrana Occidental en el Cerro Mohinora, suma esfuerzos para la conservación de hábitats, especies compartidas, así como de procesos ecológicos en el área de estudio.

El Área de Protección de Flora y Fauna Cerro Mohinora representa el hábitat para un amplio número de especies de aves, algunas endémicas y otras bajo alguna categoría de riesgo por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, tales como la Cotorra Serrana Occidental (*Rhynchopsitta pachyrhyncha*) listada como En Peligro de Extinción.

A través del proyecto “Diagnóstico y conservación de la Cotorra Serrana Occidental en el Cerro Mohinora” PROCER 2018, se concluyó que la especie sigue presente en el ANP; sin embargo, no existen nidos nuevos, ya que las condiciones de deterioro del hábitat por incendios forestales y derribo de los árboles propicios para la anidación, han influido para que la especie no esté anidando en el ANP. Los resultados del estudio muestran que la tendencia de la población presenta fluctuaciones entre parejas reproductoras, con una tendencia a la erradicación de la población reproductora, por lo que, se desprende la necesidad de nidos artificiales nuevos para promover la reproducción de la especie en el área, así como la realización de acciones de mantenimiento y restauración del hábitat en cinco sitios con necesidades de restauración.

Asimismo, en el proyecto PROCER 2018 se llevaron a cabo actividades de difusión sobre mejores prácticas de manejo forestal para la conservación del hábitat de la cotorra serrana occidental, las cuales, se requieren continuar y fortalecer para lograr la protección del hábitat de la especie, así como incrementar el interés local en la conservación de la cotorra y la de su hábitat.

## OBJETIVO GENERAL

- Establecer acciones de manejo y restauración del hábitat de la Cotorra Serrana Occidental en el Área de Protección de Flora y Fauna Cerro Mohinora y su zona de influencia.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar monitoreo comunitario de la Cotorra Serrana Occidental y sus aves asociadas en el APFF Cerro Mohinora.
- Llevar a cabo acciones de mantenimiento y restauración del hábitat en cinco sitios con necesidades de restauración, incluyendo acciones de mantenimiento a sitios reforestados, reforestación directa con especies clave y control de plagas en píceas.
- Sensibilizar a la población en torno al conocimiento de la especie y la conservación de su hábitat mediante pláticas sobre la biología de la especie, su papel dentro del ecosistema y el uso de mejores prácticas forestales en el área.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

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

- El monitoreo se realizará de conformidad con el Protocolo de Monitoreo de la Cotorra Serrana Occidental (*Rhynchopsitta pachyrhyncha*) establecido en proyectos anteriores ([http://www.conanp.gob.mx/programas/pdf/mon\\_11.pdf](http://www.conanp.gob.mx/programas/pdf/mon_11.pdf)) y publicaciones científicas al respecto.
- Realizar el registro de todas las especies de aves incluyendo a la Cotorra Serrana Occidental a través de recorridos realizados por el o los grupos (s) de monitoreo comunitario conformados, capacitados y equipados para el presente concepto de apoyo.
- Todos los registros del monitoreo de aves incluyendo a la Cotorra Serrana Occidental serán capturados en la (s) plataforma (s) aVerAves o Naturalista (CONABIO), comprobando la carga de la misma. Esta captura de datos será realizada a través de los grupos de monitoreo capacitados para dicho proyecto.
- Se equipará a los monitores comunitarios con al menos dos (2) equipos móviles inteligentes. Dichos equipos deberán ser cargados previamente con las aplicaciones de aVerAves y/o Naturalista (CONABIO).
- El o los grupos comunitarios deberán ser personas de las localidades de Mesa de la Cruz, Mesa de San José y El Muertecito del ANP, los cuales serán equipados y capacitados en:
  - A. Técnicas de monitoreo y registro de la Cotorra Serrana Occidental y aves en general.
  - B. Uso de la (s) aplicación (es) de aVerAves y/o Naturalista de la CONABIO.
- Se deberá considerar el pago de jornales (\$220.00 x día) para la brigada de monitoreo y conservación. El pago se hará mediante acta de entrega recepción con el grupo comunitario y firmando como testigo personal del ANP.
- La delimitación de sitios de alimentación, reproducción y descanso en 10 hectáreas serán definidos en coordinación con el personal del ANP.
- Los sitios, acciones y superficies de restauración serán definidos en coordinación con el personal del ANP.
- Los materiales de difusión serán definidos por el solicitante en coordinación con personal del ANP, y se evitará realizar material de un sólo uso.
- Los detalles de la campaña de difusión se definirán en coordinación con personal del ANP.
- Con relación al material y equipo adquirido para el presente proyecto se deberá documentar la adquisición de este, así como la entrega a la brigada comunitaria con la que se esté trabajando para esfuerzos a largo plazo en coordinación o acuerdo con el ANP; con la documentación requerida para su inventario, resguardo y entrega recepción, debidamente requisitado y firmado por el o la responsable de la brigada y firmando como testigo personal del ANP.

Previo al arranque del proyecto, se llevará a cabo una reunión de coordinación y presentación del responsable técnico en las oficinas de la instancia ejecutora, a fin de revisar el calendario de trabajo y proceso para pagos de jornales a actores comunitarios.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Captura de datos aVerAves o Naturalista.
- Monitoreo comunitario de la Cotorra Serrana Occidental y las especies de aves asociadas en el APFF Cerro Mohinora.
- Estimación del número de individuos de CSOcc migrantes y sus hábitos de alimentación mediante el involucramiento de la comunidad local.
- Elaboración y colocación de 10 nidos artificiales mediante el involucramiento de la comunidad local.

- Delimitación de sitios de alimentación, reproducción y descanso en 10 hectáreas del ANP y su zona de influencia mediante el involucramiento de la comunidad local.
- Al menos 5 sitios con acciones de: A) mantenimiento a sitios reforestados, B) reforestación directa con especies que proveen alimento y refugio a la cotorra serrana occidental, C) acomodo de material combustible y D) control de plagas en piceas.
- Elaborar material de difusión sobre la biología de la especie y su papel dentro del ecosistema.
- Campaña de difusión con al menos tres talleres sobre mejores prácticas de manejo forestal para la conservación del hábitat de la Cotorra Serrana Occidental, en las localidades de Mesa de la Cruz, Mesa de San José, El Muertecito, Guadalupe y Calvo.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Los informes se entregarán en formato Word y PDF (impreso y digital).
- El beneficiario deberá entregar en un dispositivo de almacenamiento de datos (CD o DVD) la totalidad de las fotografías y videos obtenidos, estos últimos numerados, con fecha y sitio en donde se realizó la grabación (base de datos de fotografías). Se recomienda que las imágenes tengan como mínimo 5Mb (800ppp por 800ppp) y los videos sean formato DVD, AVI, MPEG o Quicktime player (\*.mp4).
- Los mapas georreferenciados deben indicar las coordenadas en UTM, Datum ITRF 92 / Datum WGS84, además de metadatos en formatos \*.shp y \*.kml. Se deberán entregar todos los archivos referentes a los análisis ecológicos y biológicos.
- Las fotografías y/o videos podrán estar marcadas con los créditos del autor del material, a fin de que puedan ser utilizados por la CONANP con el reconocimiento (crédito) correspondiente.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial (0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (0.2).	A más tardar 5 días hábiles posteriores a la conclusión del proyecto.
Los demás productos (según especificaciones generales (0.4, 0.5, 0.6 y 0.7).	A más tardar junto con el Informe Final.

### 3.6 PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE BISONTE AMERICANO EN JANOS

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 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.

## JUSTIFICACIÓN

En Janos Chihuahua, habita la única manada de bisonte americano (*Bison bison*) en México sin intromisión de genes de ganado doméstico, convirtiéndola en la población fuente de genética localmente adaptada para la recuperación y conservación de la especie en el país. Su ubicación representa el extremo sur de su distribución, por lo que es importante crear nuevas manadas para recuperar su papel ecológico y proteger el acervo genético de la especie. Su recuperación en EEUU y Canadá ha estado fuertemente ligada a la creación de mercados dinámicos de aprovechamiento, dándole a la especie un valor económico importante que sirve de incentivo para productores. Actualmente, el mayor impedimento para que esto ocurra en México es de carácter legal, ya que las normas y reglamentos limitan el desarrollo económico de los dueños de manadas. Además, existe una falta de información sobre el estado actual de la población general de bisontes en el país, lo cual limita el diseño de futuras iniciativas de conservación. El trabajo propuesto asentará las bases que posicionarán a la CONANP y sus socios como líderes innovadores en esta segunda etapa de conservación del bisonte en México.

## OBJETIVO GENERAL

- Promover la conservación del bisonte americano en México mediante la creación de la segunda manada de conservación y definiendo la ruta para promover el aprovechamiento extractivo a mediano y largo plazo.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer una segunda manada de conservación de bisontes genéticamente puros en México.
- Identificar el número de manadas y productores de bisontes en México.
- Definir en colaboración con otras dependencias gubernamentales la ruta crítica y normativa para hacer posible la comercialización de productos derivados del aprovechamiento extractivo sustentable de bisonte en México.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

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

- Las actividades realizadas deberán estar coordinadas con la Dirección de Especies Prioritarias y la DGVS.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Censo nacional de bisonte americano en México.
- Crear el registro nacional de la población de bisontes en México, para el seguimiento de la recuperación de la especie en el país e integración a esfuerzos de conservación a escala continental.
- Establecer modelos de manejo y conservación de la especie que sean económicamente viables, mediante la definición del marco legal y la ruta crítica para la comercialización de productos derivados del aprovechamiento extractivo sostenible.
- Establecer una segunda manada de conservación de bisontes genéticamente puros en México.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- No aplica.

## 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.	A realizarse 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 (según especificaciones 0.2) y sus respectivos anexos (según especificaciones 0.3, 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 3.7 PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LOBO MEXICANO EN JANOS Y CAMPO VERDE

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 03, 04, 05 y 06:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Norte y Sierra Madre Occidental

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la 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 gris mexicano se encuentra dentro de la categoría “Probablemente extinta en el medio silvestre (E)” de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. La reintroducción de ejemplares bajo el programa de reintroducción de lobo mexicano en México comenzó en 2011 en Sonora, y en 2012 en Chihuahua, donde actualmente continúa.

Las acciones a largo plazo que involucra el Programa buscan establecer y mantener una población en vida libre que sea autosustentable. Además, estos esfuerzos apoyan también los que a nivel binacional se llevan a cabo con Estados Unidos para cumplir los compromisos establecidos en el Plan de Recuperación de Lobo Mexicano.

Desde 2014 se ha logrado el nacimiento en vida libre de seis camadas, así como la dispersión exitosa de individuos. La presencia de los lobos se da en un paisaje con diversas actividades antropogénicas, por lo que resulta indispensable implementar medidas de coexistencia entre las actividades humanas y la vida silvestre, que incrementen la disponibilidad de presas naturales y reduzcan los conflictos con depredadores.

Es también importante poder identificar sitios donde pueda, en un momento dado, construirse un nuevo sitio de pre-liberación que cumpla con las condiciones necesarias para que los ejemplares que se encuentren próximos a liberarse o tengan que ser recapturados o reubicados por alguna razón puedan ser rehabilitados exitosamente de acuerdo a los protocolos de liberación de ejemplares de lobo mexicano y de rehabilitación de ejemplares en

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

cautiverio recientemente concluidos, que permitan agilizar estos procesos, y por otra mejorar la capacidad de los ejemplares para sobrevivir en vida libre evitando comportamientos estereotípicos.

## 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 el establecimiento y subsistencia de una población de lobo mexicano en vida libre a través de la ejecución de liberaciones y el monitoreo permanente de los ejemplares.
- 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 la Dirección de Especies Prioritarias de la CONANP y los propietarios de la tierra e involucrar a la sociedad en la conservación y recuperación del Lobo Mexicano en la vida silvestre.
- Identificar sitios donde pueda construirse un nuevo sitio de pre-liberación que cumpla con las condiciones necesarias para poder liberar ejemplares con una mayor capacidad para sobrevivir en vida libre

## 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, complementado cuando sea necesario, con sobrevuelos de las áreas de reintroducción.
- Se deberá realizar la gestión de las autorizaciones necesarias para la importación, traslado y liberación de los ejemplares, incluyendo: 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 la Dirección de Especies Prioritarias de la CONANP y el U.S. Fish and Wildlife Service.
- La metodología apropiada para cumplir con los demás objetivos planteados y los resultados esperados deberá ser propuesta por el solicitante.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Atención y monitoreo permanente de la población actual de lobo mexicano en vida libre, suplementación alimenticia, recaptura y acciones de manejo que resulten necesarias
- Liberación y monitoreo permanente de por lo menos un grupo familiar de lobo en el estado de Chihuahua, de acuerdo al Protocolo actual de Liberación y a las sugerencias de la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación.
- Promover e implementar acciones de conservación de lobo que permitan la coexistencia con actividades humanas, la recuperación y conservación del hábitat y de las poblaciones de presas potenciales en la zona de reintroducción y la implementación del Protocolo de liberación, en colaboración con los propietarios de la tierra.
- 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.

- Evaluación y análisis de por lo menos dos áreas para la posible construcción de un nuevo sitio de pre-liberación.
- Participación y difusión del Programa de Conservación de Lobo Mexicano en foros relevantes, en colaboración con la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación.
- Reporte inmediato de incidencias o eventos relevantes (muerte de ejemplares, casos de depredación, nacimientos en vida libre, etc.)
- Reporte detallado y análisis sobre los movimientos y estado de los grupos de lobo en vida libre, incluyendo mapas e interpretación, incluidos en los informes parciales y final.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- El material impreso deberá apegarse al Manual de Comunicación e Identidad de la CONANP.
- Para los informes inmediatos 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 a la CONANP recomendaciones 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) y del Programa México-Estados Unidos para la Recuperación del Lobo Mexicano.
- Acordar con la CONANP la estrategia y prioridad para la publicación, difusión y divulgación de materiales necesarios que puedan mejorar los resultados del proyecto.

### 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.

### 3.8 RECUPERACIÓN DEL BERRENDO MEXICANO Y SU HÁBITAT EN JANOS 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, 0.7, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera Janos

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo de llevaran a cabo dentro de la Reserva de la Biosfera Janos

#### JUSTIFICACIÓN

La extinción de especies, en los últimos años ha sido la piedra angular de grupos de científicos y manejadores de vida silvestre a nivel mundial, ante los embates que sufre la

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



biodiversidad desde diversas aristas. Tal es el caso que se ha puesto en evidencia como especie en franco riesgo es el berrendo mexicano (*Antilocapra americana mexicana*), una de las tres subespecies reconocidas en el continente americano. Las poblaciones del Desierto Chihuahuense, se encuentran amenazadas directamente por la cacería furtiva, la depredación y por el cambio de uso de suelo, por lo que es necesaria la recuperación de esta especie. Esta, se da por la translocación y/o reintroducción de individuos de una población a otra, fortaleciendo así los mecanismos biológicos en materia de conservación genética, incrementado las probabilidades de recuperar a la población intervenida. Con ello, utilizando a esta especie como clave y sombrilla, es posible proteger y recuperar, la funcionalidad ecosistémica de los pastizales del desierto chihuahuense.

En el 2016, como parte de los acuerdos alcanzados dentro de la mesa de Especies Compartidas del Comité Trilateral para el Manejo y Conservación de Vida Silvestre y Ecosistemas, se acordó un intercambio entre cien ejemplares de berrendo, procedente de Nuevo Mexico, y cien ejemplares de Guajolote Gould que serían translocados en tres embarques. Lo anterior con el fin de fortalecer las poblaciones locales de estas especies en ambos países.

En el 2018, se logró concretar la importación de berrendos a México, quedando pendiente la translocación de los guajolotes a Nuevo Mexico. Debido a ello, es importante darle continuidad a este esfuerzo, y aprovechar que los individuos importados ya han comenzado a integrarse con las poblaciones locales.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer las acciones de recuperación del Berrendo Mexicano y su hábitat en la Reserva de la Biosfera Janos y su Zona de Influencia.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar monitoreo aéreo y terrestre de manadas de berrendo en proceso de recuperación y conservación en la Reserva de la Biosfera Janos y su zona de influencia.
- Realizar acciones de restauración de pastizal y matorral degradado para mejorar el hábitat del berrendo.
- Gestionar con las autoridades, las autorizaciones pertinentes para el control de depredadores de berrendo mexicano
- Reparar, adecuar e instalar infraestructura como es cercos para permitir el paso de los berrendos, bebederos, entre otros.
- Capacitar y equipar al personal de los ranchos donde fueron liberados los berrendos, en temas de monitoreo y vigilancia.
- Capacitar a vaqueros y dueños de la tierra, donde se distribuyen los berrendos, sobre buenas prácticas ganaderas y recuperación de pastizales, impartido por un experto en el tema.
- Diseño y elaboración de material (trípticos, lonas, postales, libretas, bolsas de tela, llaveros, librillos para colorear, etc. alusivos al berrendo), para distribución, el cual será distribuido en la campaña de concientización.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:**

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

## RESULTADOS ESPERADOS

- Reporte de parámetros poblacionales actuales de berrendo en la Reserva de la Biosfera Janos y su zona de influencia
- Restauración de al menos 200 ha de pastizal y matorral degradado para mejorar el hábitat del berrendo
- Gestión de las autorizaciones pertinentes para el control de depredadores de berrendo mexicano
- Adecuación de al menos 10 km de cercos ganaderos para permitir el paso de berrendos.
- Instalación de al menos dos bebederos para berrendos en el área de liberación.
- Revisión y reparación de bebederos e infraestructura existentes.
- Capacitar y equipar al menos a 4 personas de los ranchos donde fueron liberados los berrendos con las herramientas necesarias para realizar el monitoreo y vigilancia de los mismos (cámaras fotográficas, binoculares, GPS, mochila, libretas, etc.).
- Realizar un taller de capacitación a vaqueros y dueños de la tierra, sobre buenas prácticas ganaderas y recuperación de pastizales, impartido por un experto en el tema.
- Realizar una campaña de concientización y difusión dentro de los municipios involucrados sobre la importancia de la conservación de la especie

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- La información se requiere en archivos electrónicos e impresa a color, asimismo se requiere en base de datos crudas y cartografía en archivos shape.
- El material de didáctico y de difusión deberán apegarse a los lineamientos de señalización de la CONANP vigentes.
- El taller de capacitación deberá ser dirigido a ejidatarios y propietarios de ranchos en donde se tenga influencia el berrendo; los temas a desarrollar deberán ser; tanto de manejo de pastizales como rotación de potreros, pastoreo no selectivo, capacidad de carga, etc.; así como manejo del ganado como es: importancia de diagnóstico de gestación, registros productivos, prueba de fertilidad a sementales, programa zoonosanitario, etc., dicha capacitación deberá ser impartida por un experto en el tema

## 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 DIRECCIÓN REGIONAL NORESTE Y SIERRA MADRE ORIENTAL**

Manuel Acuña Narro N° 336 Colonia Republica Poniente Saltillo, Coahuila. CP. 25265

Tel.: (844) 4158634

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 ATENCIÓN Y MANEJO DEL CERDO ASILVESTRADO EN MADERAS DEL CARMEN Y OCAMPO**

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 Noreste y Sierra Madre Oriental

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

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

- Área de Protección de Flora y Fauna Ocampo y área de influencia
- Área de Protección de Flora y Fauna Maderas del Carmen y área de influencia

#### **JUSTIFICACIÓN**

El cerdo asilvestrado (*Sus scrofa*) es considerado como una de las 100 especies más invasivas del mundo, ya que vulneran la estabilidad de la biodiversidad de aquellos ecosistemas en los que se ha establecido. Debido a sus características biológicas, el cerdo asilvestrado se está distribuyendo rápidamente, dentro y en las áreas de influencia de las áreas naturales protegidas del norte de México, corriendo el riesgo de encontrar corredores biológicos que lo lleven a invadir nuevos ecosistemas. Su presencia disminuye la abundancia de especies nativas y promueve la introducción de especies oportunistas como las malezas, al hozar y arrancan grandes áreas de vegetación. Además, fomenta la erosión del suelo, perturbando el desarrollo natural de los procesos ecológicos y afecta las actividades económicas de las comunidades locales como la agricultura. El cerdo es también un reservorio para la transmisión de enfermedades al ganado y a los humanos. Derivado de esta problemática, es fundamental detonar programas de detección temprana, control y erradicación eficientes que minimicen la problemática mencionada en áreas naturales protegidas fronterizas del norte de México y que contengan su dispersión hacia el centro y el sur del país. Para ello, la participación comunitaria será una pieza clave para asegurar la continuidad de las acciones a mediano y largo plazo.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Integrar a las comunidades locales en los mecanismos de detección temprana, manejo y control del cerdo asilvestrado en dos áreas naturales protegidas fronterizas del norte de México.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Generar un protocolo de acción para el monitoreo, la detección temprana, el control y la erradicación del cerdo asilvestrado para las áreas naturales protegidas APFF Ocampo y APFF Maderas del Carmen.
- Informar y capacitar a los habitantes de las comunidades de cada una de las dos áreas protegidas en acciones de monitoreo, detección temprana y respuesta rápida, manejo y control del cerdo asilvestrado.
- Implementar una estrategia de monitoreo para determinar la distribución actual y potencial del cerdo asilvestrado en dos áreas naturales protegidas fronterizas del norte de México y evaluar el impacto del cerdo asilvestrado en los ecosistemas y la biodiversidad a nivel regional.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

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

- Se deberá buscar el esquema por el cual los materiales y herramientas adquiridos para el trabajo en campo puedan disponerse de manera legal (donación, comodato, acuerdo o convenio de colaboración) a los pobladores locales involucrados en el proyecto.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Un Protocolo de acción para el monitoreo, la detección temprana, el control y la erradicación del cerdo asilvestrado para las dos áreas naturales protegidas, que planteé el uso de métodos estandarizados y sustentados en literatura en la que se ha logrado el control y la erradicación de la especie.
- Dos talleres de capacitación sobre la problemática y los métodos de acción para el diagnóstico, el manejo y el control del cerdo asilvestrado en las Áreas de Protección de Flora y Fauna Ocampo y Maderas del Carmen.
- Conformación de dos brigadas comunitarias, una por cada ANP, para que colaboren con las acciones de monitoreo enfocadas al diagnóstico y la detección temprana del cerdo asilvestrado.
- Un diagnóstico de la distribución actual y potencial de las poblaciones del cerdo asilvestrado en cada una de las dos áreas protegidas.
- Dos mapas de la distribución actual de las poblaciones del cerdo asilvestrado en cada una de las áreas naturales protegidas del proyecto y dos mapas de la distribución potencial.
- Un mapa de la distribución potencial en la región fronteriza.
- Una base de datos con los puntos georreferenciados y la descripción de las características del hábitat donde se registren los ejemplares.
- Un diagnóstico sobre el impacto del cerdo asilvestrado a nivel regional, el cual deberá describir los métodos y las técnicas desarrolladas para tal fin.
- 300 carteles a color, resaltando el impacto del cerdo asilvestrado en los ecosistemas naturales y los sistemas productivos, así como las medidas a implementar para su detección, manejo y control.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

No aplica

## 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 realizarse antes del primer informe parcial.
Todas las actividades del Proyecto deberán estar consensuadas con los Directores de Maderas del Carmen y Ocampo, además, de la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación.	A realizarse 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 (según especificaciones 0.2) y sus respectivos anexos (según especificaciones 0.3, 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7).	A más tardar 5 días hábiles posteriores al fin de actividades, según el convenio de concertación.

#### 4.2 CONSERVACIÓN DEL HÁBITAT DEL ÁGUILA REAL EN EL CAÑÓN DE SANTA ELENA Y SU ZONA DE INFLUENCIA

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

#### 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

El Área de Protección de Flora y Fauna Cañón de Santa Elena (APFFCSE) se localiza en el extremo noreste del estado de Chihuahua y corresponde a una extensión representativa del Desierto Chihuahuense. Presenta áreas de serranías, pastizales, cañones y lomeríos con vegetación xerófila, con un gran contraste de ecosistemas, desde ambientes riparios hasta valles intermontanos y terreno montañoso de relieve complejo. Cuenta con diversos sistemas montañosos que caracterizan el área y cuya dificultad de acceso constituyen un importante refugio para el águila real (*Aquila chrysaetos*).

Gracias a los esfuerzos de monitoreos implementados en el APFFCSE y su Zona de Influencia, se han logrado identificar 3 parejas de águila real, y cabe la posibilidad que existan otras parejas dentro del área protegida por lo que se requiere ampliar el esfuerzo de monitoreo, dar un puntual seguimiento al éxito reproductivo de las parejas identificadas y atender las amenazas que enfrentan tanto dentro del APFFCSE como en la zona de influencia.

Además de mantener el monitoreo de los sitios y de dar seguimiento al desarrollo de polluelos a través de tecnologías que permitan una mayor cantidad de información a un menor costo operativo; es fundamental implementar acciones directas para que los propietarios de los predios ganaderos adyacentes a los sitios de anidación del águila real puedan hacer un mejor manejo de sus predios mediante el uso de infraestructura que les permita manejar y conservar el pastizal y con ello la disponibilidad de presas (liebres, conejos y roedores, etc.) para el águila real.

## OBJETIVO GENERAL

- Contribuir a la conservación del águila real mediante la participación de brigadas comunitarias en la ubicación y vigilancia de nidos del APPF Cañón de Santa Elena que permita asegurar la permanencia de la especie en el área.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar acciones de búsqueda de nidos, monitoreo de la productividad y éxito reproductivo de las parejas detectadas, así como identificación y atención de las amenazas que enfrentan con la participación de brigadas comunitarias.
- Implementar acciones de manejo ganadero para mejorar el hábitat del águila real mediante la colocación de rampas en abrevaderos y la firma de acuerdos con los propietarios de los predios
- Elaborar material informativo del águila real sobre su importancia ecológica, su valor cultural, las implicaciones legales de su captura y la importancia de su conservación

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.
- El material y equipo adquirido durante este estudio quedará bajo resguardo de monitores comunitarios del ANP para su utilización en futuras actividades de monitoreo.
- Se deberá considerar el pago de jornales para la brigada comunitaria capacitada y equipada que desarrolle las acciones de conservación y el monitoreo.
- Todos los eventos de sensibilización y difusión ambiental tendrán que realizarse en coordinación con la Dirección del ANP que corresponda.
- Para el caso de la elaboración de los materiales de difusión y educación ambiental, el consultor deberá contemplar en su equipo de trabajo, a un editor con las credenciales acreditables para realizar los diseños de los productos solicitados de acuerdo con las características especificadas.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Estudio sobre las poblaciones de águila real (*Aquila chrysaetos*), su productividad y éxito reproductivo, así como la condición actual de su hábitat que permita implementar las acciones para su conservación
- Firma de 5 acuerdos para llevar a cabo acciones de conservación del hábitat del águila real dentro de predios con distribución de la especie
- Instalación de 5 rampas o estructuras para evitar el ahogamiento de la fauna silvestre abrevaderos o depósitos de agua
- Propuesta que sustente la inclusión del águila real dentro del listado de depredadores cuya afectación a las especies domésticas, pueda ser cubierta por el Fondo de Aseguramiento de la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas (CNOG)
- Impresión de 250 póster a color sobre el águila real para distribuir como material de difusión en el que se explica su importancia ecológica, su valor cultural, las implicaciones legales de su captura y la importancia de su conservación para el mantenimiento y conservación de los pastizales y de la ganadería.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- El informe final deberá entregarse impreso en papel bond, a color con pasta dura, en 3 juegos, además de la versión electrónica en formato PDF y Word para su distribución.
- El estudio sobre las poblaciones de águila real que se encuentran actualmente dentro del APFFCSE, deberá de contener la ubicación geográfica de los nidos localizados,

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

caracterización de su entorno, su historial de ocupación, la delimitación espacial en un mapa de los grupos de nidos que conforme a la experiencia del consultor pertenecen o son ocupados por una misma pareja de águilas definiendo específicamente los criterios empleados para agrupación y/o delimitación de cada uno de estos conjuntos y las estrategias factibles a seguir para su conservación. Un glosario de términos que defina y diferencie: territorio, nido, avistamiento, volantón, juvenil, etc. a fin de homologar términos y criterios. Deberá incluir la base de datos con los registros positivos y confirmados de nidos, avistamientos, productividad, éxito reproductivo, disponibilidad de presas, amenazas detectadas, registro fotográfico de las actividades realizadas y los ejemplares positivamente identificados asociados a su ubicación.

- El manual de monitoreo específico para el APFFCSE deberá de estar dirigido a los habitantes locales que serán reclutados por el consultor para asegurar que el monitoreo del águila real se haga de manera estandarizada anualmente y, acorde al historial de avistamientos, a la definición geográfico - espacial de los territorios y a la ocupación histórica y potencial de los nidos que se encuentran dentro del APFF Cañón de Santa Elena; tomando en cuenta el protocolo Nacional existente, los estudios previos y la bibliografía. Incluye el documento impreso, digital y una versión didáctica de presentación con diapositivas del mismo.
- La gestión de los 5 acuerdos de colaboración con propietarios de los predios en los cuales existan territorios de águila real o las condiciones del hábitat con mayores probabilidades de ocupación conforme a las experiencias previas y que estén dispuestos a implementar mejores prácticas ganaderas para la recuperación de la cobertura vegetal y la conservación del hábitat del águila real y sus presas. Incluye los recursos necesarios para acudir a los predios a corroborar la actividad del Águila y adquirir los insumos necesarios: combustible, alimentos y material de apoyo para realizar al menos 5 Reuniones informativas en 5 diferentes predios, ejidos o ranchos y llevar a cabo las pláticas o dinámicas que sea necesario realizar previamente para la formalización de los acuerdos y sensibilización en torno a la conservación de la especie.
- La instalación de las rampas o estructuras para evitar el ahogamiento de la fauna silvestre en al menos 5 abrevaderos o depósitos de agua deberán de estar ubicados en los predios con acuerdo de colaboración para la conservación del águila real que cuentan con territorios de anidación cuya ocupación resulte más factible.
- El diseño y la impresión de los 250 póster a color tamaño 4 cartas para utilizarlos como material de difusión dirigido a los ganaderos en el que se explique la importancia del águila real: su valor ecológico, cultural y las implicaciones legales de su captura, sensibilizándolos sobre la importancia que tiene como aliada en la conservación de los pastizales en beneficio de su ganado.

## 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.

### 4.3 CONSERVACIÓN DEL LORO CABEZA AMARILLA EN LA SIERRA DEL ABRA TANCHIPA MEDIANTE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.6 y 07.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

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

#### JUSTIFICACIÓN

La presente propuesta de conservación de la especie Loro Cabeza Amarilla como especie paraguas, suma esfuerzos para la conservación de hábitats, especies compartidas, así como de procesos ecológicos en el área de estudio. En la reserva coexisten seis especies de psitácidos, lo que indica que existen condiciones óptimas para el mantenimiento de las poblaciones de psitácidos. Sin embargo, se ha reportado también que todas las especies están sometidas a presión por actividades de extracción para tráfico ilegal, bajos niveles de sensibilización de la población con respecto a las consecuencias ambientales y legales de la sobre explotación y los cambios de uso de suelo para fines agropecuarios y presión por deforestación. Por lo anterior es relevante fortalecer acciones que permitan conocer el tamaño actual de las poblaciones, distribución, requerimientos alimentarios, anidación y de percha del Loro Cabeza Amarilla (*Amazona oratrix*) como especie paraguas de forma que se favorezca la implementación de estrategias de manejo y conservación del hábitat compartido. Se identifiquen las principales amenazas para la especie y se determiné la importancia del área natural protegida para la conservación de esta especie. La participación de actores regionales (multisectorial) y el involucramiento de las comunidades campesinas son fundamentales para el éxito de las iniciativas de conservación de la especie, en el marco del PACE: Loro cabeza amarilla y Loro nuca amarilla; por lo que en el marco de la Iniciativa de Conservación de Aves de América del Norte (ICAN o NABCI), como estrategia nacional para la conservación de la avifauna, en la cual participa CONANP, y que tiene como objetivo proteger, restablecer y mejorar las poblaciones y los hábitats de las aves de México (EUA y Canadá) se subirán los datos de monitoreo comunitario a la plataforma eBird.

#### OBJETIVO GENERAL

- Lograr la conservación del Loro Cabeza Amarilla y otros psitácidos en la Sierra del Abra Tanchipa mediante participación comunitaria.

#### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Fortalecer las capacidades locales, sensibilizar e involucrar los actores clave en las estrategias de conservación del Loro Cabeza Amarilla.
- Implementar un programa de monitoreo y vigilancia comunitario en áreas prioritarias de distribución del Loro Cabeza Amarilla.
- Estimar la abundancia del Loro Cabeza Amarilla, preferencias de hábitat y áreas de anidación en la Sierra del Abra Tanchipa mediante el monitoreo comunitario.

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



## ESPECIFICACIONES METODÓLOGICAS

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

- El monitoreo será comunitario se realizará por dos brigadas (cinco elementos c/u) conformadas en las localidades de Laguna del Mante y Los Sabinos Número Dos; para ello se pagarán jornales \$700 pesos/semana a c/monitor para los dos grupos con un esfuerzo de muestreo de 80 días. Registro del Loro Cabeza Amarilla y otros psitácidos sobre su distribución, abundancia y evidencia de reproducción en dos temporadas (verano y otoño) Se capacitarán a todos los monitores comunitarios, para el uso de unidades Android y cámara fotográfica digital con GPS integrado que facilite la ubicación de cada fotografía obtenida. Los registros fotográficos obtenidos de las aves se ingresarán a la plataforma eBird y/ o Naturalista. Se proporcionará 2 binoculares, 2 unidades de telefonía celular y una cámara fotográfica con GPS a cada brigada comunitaria capacitada. El equipo será entregado (por el beneficiario) como donación a las brigadas comunitarias mediante escrito entrega-recepción.
- Se impartirán dos talleres para el desarrollo de capacidades técnicas para monitorizar y uso de dispositivo Android para usar App eBird a dos brigadas comunitarias (cinco elementos c/u) de Laguna del Mante y Los Sabinos Número Dos.
- El informe final del estado actual de la población de Loro cabeza amarilla incluirá: análisis de tamaño poblacional, patrones de distribución ecológica y sistematización de la información en base de datos y mapas. Los análisis de los resultados incluirán: abundancia, preferencias de hábitat y ubicación de nidos activos. Registro de especie paraguas y otros psitácidos (todas las especies registradas que sea factible identificar por los monitores comunitarios) se subirán a la plataforma eBird (CONABIO).
- Determinar la estructura arbórea en zonas de distribución, anidación y forrajeo de la especie. Incluye el análisis y delimitación de 25 rodales (de 400 m<sup>2</sup> c/u, una hectárea en total) de vegetación clave, patrones de uso en la reserva y amenazas al hábitat a fin de diseñar propuestas de reducción de las mismas.
- Se realizará el mapeo de sitios de anidación del Loro Cabeza Amarilla en la reserva, determinación de patrones de uso de recursos alimentarios, determinar las perchas utilizadas como sitios de descanso, y las amenazas que enfrenta la especie, con el fin de establecer acciones de protección de sitios clave con participación comunitaria.
- Estructurar e implementar un programa de trabajo para la vigilancia del hábitat y/o áreas prioritarias de distribución de la especie bajo protección. La vigilancia se realizará por las dos brigadas comunitarias y se les pagan jornales a los 10 vigilantes (\$700 pesos/por semana a c/vigilante) por cuatro meses de esfuerzo de vigilancia (en los meses de reproducción y/o críticos de la especie).
- Se realizarán dos foros de difusión en los auditorios municipales de Ciudad Valles y Tamuín dirigidos al público en general con la participación de actores clave, monitores y vigilantes comunitarios y la instancia ejecutora (actores clave), para establecer Acuerdos de participación en la conservación de la especie y su hábitat, enfocados a disminuir las amenazas como la extracción de pollos, juveniles y adultos como mascotas y eliminar las rutas de trafico (sitios de extracción, acopio y transporte).
- Se impartirán cuatro pláticas sobre el Loro Cabeza Amarilla y otros psitácidos en escuelas rurales en las comunidades de Laguna del Mante, Los Sabinos Numero Dos, Gustavo Garmendia y Las Palmas, en los que participen los monitores y vigilantes comunitarios como ponentes.
- Se llevarán a cabo participaciones de los monitores comunitarios y el responsable técnico (en coordinación con la instancia ejecutora) en dos programas de radio local, para difundir

de manera masiva la importancia ecológica y cultural, así como de las acciones implementadas de conservación de la especie.

Previo al arranque del Proyecto autorizado, se llevará a cabo una reunión entre el beneficiario y personal de la DEPC (en la oficina de la instancia ejecutora) para acciones de coordinación de actividades del proyecto autorizado.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Dos brigadas (10 elementos en total) de monitoreo y vigilancia comunitaria participativa capacitadas y operando en las localidades de Laguna del Mante y Los Sabinos Número Dos.
- Dos foros de difusión en Ciudad Valles y Tamuín.
- Acuerdos con actores clave para integrar un programa de atención a rutas de tráfico de ejemplares como mascota y protección al hábitat.
- Cuatro platicas de educación para la conservación del Loro Cabeza Amarilla en escuelas rurales y participación en dos programas de radio local sobre la importancia de la especie.
- Caracterización de la estructura arbórea de los sitios donde se registre la presencia de la especie, a fin de integrar programas de reforestación en sitios críticos a corto plazo.
- Estado actual de la población de Loro Cabeza Amarilla y otros psitácidos, distribución espacial en la reserva y su zona de influencia.
- Registros de Loro Cabeza Amarilla y otros psitácidos ingresados a la plataforma AverAves/eBird de CONABIO.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- Base de datos en formato Excel que incluya: fecha y hora de registro, coordenadas en UTM, altitud, estado, municipio, localidad, nombre científico y local, número de individuos observados, actividad observada, número de individuos de Loro adultos y juveniles, planta soporte, tipo de vegetación, nombre del observador.
- Registros fotográficos (fotografías de alta calidad 300 dpi). Las fotografías de las especies serán renombradas con el ID de la fotografía, nombre científico, y coordenadas geográficas.
- Mapa impreso y digital en formato shp de los registros de la especie de Loro Cabeza Amarilla, definiendo las áreas de importancia para la conservación de la especie.

## 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.

### 4.4 CONSERVACIÓN DEL MURCIÉLAGO MAGUEYERO MAYOR Y SU HÁBITAT EN CUMBRES DE MONTERREY

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 Parque Nacional Cumbres de Monterrey

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Parque Nacional Cumbres de Monterrey

## JUSTIFICACIÓN

El murciélago magueyero mayor (*Leptonycteris nivalis*) es un quiróptero que migra desde el centro de México hasta el suroeste de Estados Unidos siguiendo los eventos de floración de los agaves, de los que se alimenta. En los últimos 10 años se ha reducido el 50% de sus poblaciones, posicionándolo como un murciélago críticamente amenazado. Uno de los refugios considerado como de alta importancia para la especie, es la Cueva El Infierno, dentro del PNCM. Como parte de las acciones de manejo, en 2018 se desarrolló el estudio sobre ecología de esta especie, con lo que se obtuvieron datos sobre el monitoreo con cámaras infrarrojas, la grabación de su ecolocación, la obtención de parámetros morfométricos, la presencia de ectoparásitos y el marcaje a través de marcas PIT Tag para el estudio de su distribución. En el presente proyecto, se busca dar continuidad a las acciones de monitoreo, pero integrando un proceso de participación comunitaria, a través del fortalecimiento de capacidades para el monitoreo, la educación ambiental, así como la implementación de acciones que favorezcan la protección de la especie y su hábitat en La Cueva El Infierno y su zona de influencia. Así mismo la conservación y restauración del hábitat del murciélago magueyero con especies forrajeras a través de la participación social local

## OBJETIVO GENERAL

- Contribuir a la protección, conservación y restauración del murciélago magueyero mayor y su hábitat en el Parque Nacional Cumbres de Monterrey.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover acciones de educación para la conservación para motivar el involucramiento comunitario en la conservación y restauración del hábitat del murciélago magueyero mayor en el PNCM.
- Fortalecer capacidades locales en el monitoreo y la promotoría ambiental favoreciendo la protección del murciélago magueyero mayor y su hábitat.
- Implementar acciones de protección y restauración del hábitat del murciélago magueyero mayor, mediante el uso de flora de importancia para la especie.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

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

- Programar reuniones mensuales entre el beneficiario y la dirección del ANP para coordinación y seguimiento de las acciones establecidas.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Un análisis de las estimaciones de abundancia de recursos forrajeros por temporada.
- Un documento de diagnóstico y estrategia para la restauración del hábitat del murciélago magueyero mayor en el PNCM (1)
- 15 hectáreas reforestadas con agaves y especies forrajeras para los murciélagos magueyeros.
- Dos letreros informativos colocados para la protección del refugio y el hábitat.
- 10 monitores comunitarios capacitados en prácticas de monitoreo y restauración.
- 20 maestros/promotores capacitados en aspectos de educación ambiental para la conservación de murciélago

- 3 talleres de educación ambiental en escuelas rurales para el conocimiento sobre las especies de murciélago y su importancia.
- Un evento de cultura ambiental desarrollado para la conservación de murciélago en el PNCM

#### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:**

- El beneficiario deberá tramitar los permisos, autorizaciones y anuencias respectivas con las autoridades competentes y anexar(los) en el informe final.
- Se deberán entregar dos juegos del informe final en formato digital (PDF y Word) en almacenamiento USB y CD; y dos juegos impresos a color y engargolados. Las bases de datos de manera cruda en Excel y analizada en el informe final; se deberá entregar una carpeta organizada que contenga los registros fotográficos de las actividades realizadas, así como de la especie y de las cuevas identificadas.
- En el caso de generar material de difusión, estos deberán contener los logotipos del programa y de las instituciones participantes y donar una dotación al ANP para su difusión; asimismo, los archivos digitales (editables) deberán ser entregados como productos para su posterior replica de ser necesario.

#### **CALENDARIO**

<b>Descripción del Producto o Actividad</b>	<b>Fecha de Entrega</b>
Los demás productos (según especificaciones generales 0.3, 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7)	A más tardar 5 días hábiles posteriores a la conclusión 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).	A más tardar 5 días hábiles posteriores a la conclusión del proyecto.

#### **4.5 CONSERVACIÓN DEL ÁGUILA REAL MENDIANTE EL DESARROLLO DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS EN EL PARQUE NACIONAL GOGORRÓN**

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

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección del Parque Nacional Gogorrón

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Gogorrón

#### **JUSTIFICACIÓN**

A partir de los estudios del PROCER (2016 y 2017) dentro del Parque Nacional Gogorrón se han ido caracterizando las amenazas para la especie lo que ha permitido reconocer el impacto de factores como la electrocución y el choque con vehículos en carreteras (PROCER, 2015, 2016). Por ello, los esfuerzos se deben encaminar a la reducción de riesgos tales como el uso de pesticidas, la conversión de las tierras agrícolas, la fragmentación del hábitat, así como a la mejora del conocimiento sobre la ecología y distribución de la especie a fin de contar con

evidencia sobre otros factores que hasta ahora no han sido reconocidos como amenazas o evaluados en su importancia para la sobrevivencia de la esta ave rapaz.

Dentro del territorio que puede estar disponible para el águila real se perfilan como amenazas relevantes el crecimiento urbano habitacional y la fragmentación de hábitat por el desarrollo de vías de comunicación. Actualmente se estiman donde un total de 782.6 kilómetros en carreteras en operación, dentro del Parque Nacional Gogorrón (PROCER, 2015). El avance en el cambio de uso de suelo con propósitos urbanos es más evidente en los faldeos de la sierra del Bernalejo en ejidos como Rodrigo, Emiliano Zapata y el mismo Saucillo donde está el sitio de anidación. Por lo que es oportuno documentar la distribución del águila real en los sitios que se ven amenazados por el cambio de uso de suelo en los ejidos de Carranco, Bledos, San Francisco, Escalerillas, San Juan de Guadalupe, Emiliano Zapata y Rodrigo con la finalidad de reconocer los cambios en el uso del hábitat conforme se van urbanizando los espacios actualmente disponibles.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Mejorar el hábitat del águila real en el Parque Nacional Gogorrón mediante acciones para reducir el uso incontrolado de agroquímicos, reducir los procesos de fragmentación del hábitat y mejorar el conocimiento sobre las amenazas y la ecología de la especie.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Reducir los factores de riesgo mediante la promoción de sistemas de agricultura orgánica y de las cadenas de comercialización de pasturas orgánicas.
- Evaluar el cambio en el uso del suelo para determinar su condición como una amenaza para el águila real.
- Incrementar el aprecio de los agricultores ejidales por los beneficios de económicos que generan sus parcelas
- Fortalecer la divulgación de la importancia ecológica de la especie y su relación con el buen funcionamiento de las comunidades a través del sector educativo.
- Fortalecer el conocimiento sobre el hábitat y la distribución de la especie.
- Mitigar las amenazas sobre el águila real a través de la participación de los pobladores locales en actividades de monitoreo y vigilancia.
- Reunir evidencia fotográfica y video sobre el uso del hábitat que realiza la especie dentro del Parque Nacional Gogorrón y su zona de influencia.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:**

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

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Dos talleres de capacitación en la elaboración de productos alternativos para la nutrición y control de enfermedades en los cultivos en localidades estratégicas de El Saucillo, Calderón o Rodrigo, con objeto de divulgar las ventajas económicas y los beneficios a la agricultura por el uso de productos orgánicos.
- Reporte del proceso de colaboración con productores agrícolas para aplicar productos alternativos para la nutrición y control de enfermedades en los cultivos de al menos 5 hectáreas.
- Reporte de las acciones de educación ambiental y sensibilización en escuelas de nivel medio y superior en el municipio de Villa de Reyes en torno a la conservación de la especie.

- Reporte de la tasa de cambio o transformación del uso del suelo en el área protegida y su zona de influencia.
- Reporte de las actividades de divulgación y certificación de la producción orgánica de forrajes
- Materiales de divulgación sobre el hábitat del águila real destinados al mejor conocimiento local sobre la importancia de la especie y su hábitat.
- Informe de resultados de las actividades de prospección e identificación de nidos de águila real en el Parque Nacional Gogorrón su zona de influencia
- Informe de los resultados de ubicación de nidos de otras aves rapaces que interactúan con el águila real.
- Informe de los resultados del monitoreo realizado por los brigadistas y mediante cámaras trampa en nidos de águila real así como datos de productividad, éxito reproductivo y amenazas que enfrenta la especie realizados con el fin de proponer acciones dentro del Parque Nacional Gogorrón.
- Un grupo de 10 brigadistas capacitados y equipados, integrados por miembros de las comunidades rurales de Calderón y Bledos.
- Un archivo digital con el registro con fotografías profesionales de nidos y ejemplares de águila real, en alta definición como insumo que facilite la promoción del programa de protección del águila real así como la conservación de los ecosistemas presentes en el área protegida y su zona de influencia.

#### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:**

- Los talleres de capacitación se harán con productores de El Saucillo, Calderón y Rodrigo,
- Los reportes del proceso de colaboración con productores de alfalfa, avena o maíz y hortalizas, deberá contener los resultados de cada evento, evidencia fotográfica y listas de asistencia.
- Los reportes de las acciones de educación ambiental deberán contener el temario aplicado, resultados y evidencias fotográficas.
- El reporte de la tasa de cambio o transformación deberá contener la evidencia fotográfica de los recorridos y de los tipos de vegetación identificados.
- Los reportes de las actividades de divulgación contendrán el temario expuesto, resultados, listas de asistencia y evidencia fotográfica.
- El reporte de las prospecciones deberá contener las georreferencias de las rutas y sitios visitados, la descripción de los tipos de vegetación, topografía y demás aspectos relevantes para la ecología del águila real, descripción de la forma de acceso y resultados de los recorridos y monitoreos, contendrá un apartado de evidencia fotográfica.
- Los polípticos estarán integrados al menos por cuatro pliegos buscando aprovechar el formato para hacer llegar información técnica sobre los tipos y fechas de uso de los biofertilizantes, según el cultivo.
- Los brigadistas serán capacitados en un mínimo de tres sesiones, el reporte deberá incluir el temario, listas de asistencia y evidencia fotográfica. Operativamente serán divididos en dos grupos, cada uno equipado con los elementos necesarios para la realización de su trabajo de observación: 2 binoculares 10x50, 2 cámaras digitales de al menos 16 mp y 30x, 2 GPS y vestimenta de protección (mochila, botas de campo sin casquillo, polainas de cuero, pantalón, camisola, chaleco y gorra por cada integrante), pago de jornales mínimo 30% del recurso asignado.

#### **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.

*"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).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Los demás productos (según especificaciones generales 0.7) Base de datos. Material de divulgación y de educación ambiental. Catalogo fotográfico de campo	Junto con el informe final, a más tardar.

#### 4.6 FORTALECIMIENTO AL CONTROL DE CHIVO BERBERISCO EN EL CAÑÓN DE SANTA ELENA

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.

#### 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

La protección de zonas de distribución de especies en estatus de protección, tales como el borrego cimarrón (*Ovis canadensis*) depende de eliminar amenazas tales como la introducción de especies exóticas e invasoras como el caso del chivo berberisco (*Ammotragus lervia*), presente en el Área de Protección de Flora y Fauna Cañón de Santa Elena, mediante las acciones de control implementadas desde 2015 a 2018 se han eliminado en promedio 45 ejemplares por año, sin embargo, el flujo de manadas de Estados Unidos no ha cesado; por lo anterior, tomando como base los estudios realizados en 2015 y 2016, se ha formulado el protocolo de detección temprana y respuesta rápida, mediante el cual a través de campañas de concientización, de la vigilancia participativa, de la integración de brigadas para la erradicación de chivo berberisco en áreas de reciente introducción y del monitoreo permanente, se trazó la meta de contener el avance de poblaciones de esta especie dentro de territorio mexicano. Dicho protocolo es respaldado por el Consejo Asesor del APFFCSE, donde se encuentran representados los propietarios de terrenos comunales y privados; y otros actores importantes tales como: la SEMARNAT, PROFAUNA, CAME SC, presidencias municipales de Ojinaga y Manuel Benavides, así como representantes del gobierno del Estado de Chihuahua. En 2019, el objetivo es poner en marcha el protocolo de detección temprana y respuesta rápida en el APFFCSE que servirá de referente para el control y erradicación de *Ammotragus lervia*.

#### OBJETIVO GENERAL

- Implementar el protocolo de detección temprana y respuesta rápida para el control y manejo de las poblaciones de chivo berberisco en el APFF Cañón de Santa Elena.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Integrar una brigada de respuesta rápida para el control de las manadas de chivo berberisco dentro del APFFCSE.

- Integrar, capacitar y operar una brigada de detección temprana para monitorear de las manadas de chivo berberisco.
- Elaborar convenios de colaboración con los propietarios de los ranchos para llevar a cabo la detección y/o el control letal de los ejemplares o poblaciones que se tornen perjudiciales.
- Monitorear los rangos de distribución y desplazamiento de las manadas de chivo berberisco a partir del rastreo de los ejemplares que cuentan con collares de localización satelital.
- Elaborar carteles informativos preventivos sobre las características del chivo berberisco en comparación con el borrego cimarrón, así como las implicaciones ecológicas y legales de su manejo y control.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:**

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

- Antes de iniciar con las acciones de control, se deberá tramitar el permiso para la autorización de manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares o poblaciones que se tornen perjudiciales, emitido por la Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT.
- El control de los ejemplares deberá apegarse estrictamente a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-033-SAG/ZOO-2014, que establece los “métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres”.
- Las brigadas deberán estar constituidas por pobladores locales.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Una brigada de Respuesta Rápida que cuente con los insumos necesarios para su traslado y alimentación, para llevar a cabo acciones de control de chivo berberisco y que opere de forma efectiva durante cinco meses dentro del APFFCSE.
- Una brigada de Detección Temprana que cuente con el equipamiento, la capacitación y los insumos necesarios para su traslado y alimentación, para llevar a cabo la verificación de los reportes de chivo berberisco en forma efectiva durante cinco meses de operación dentro del APFFCSE.
- Participación de los propietarios de los 10 ranchos con mayor presencia de chivo berberisco a través de convenios de colaboración con el APFFCSE, para llevar a cabo la detección y/o el control de los ejemplares o poblaciones que se tornen perjudiciales.
- Un informe detallado sobre los rangos de distribución y desplazamiento de las manadas de chivo berberisco a partir del rastreo de los ejemplares que cuentan con collares de localización satelital así como una evaluación de la efectividad de su control.
- 250 carteles informativos / preventivos con la información más importante sobre las características del chivo berberisco en comparación con el borrego cimarrón, así como las implicaciones ecológicas y legales de su manejo y control dentro del APFFCSE.

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:**

- El informe del desplazamiento de las manadas de chivo berberisco, debe incluir los mapas topográficos y predial con las rutas de ingreso y dispersión de los berberiscos, las coordenadas de cuevas, abrigos rocosos, abrevaderos, presones, cañones y demás sitios en los que las manadas se concentran durante sus desplazamientos, y los resultados de los análisis de agua o de los especímenes eliminados que presenten alguna enfermedad.
- El diseño e impresión de los 250 carteles informativos / preventivos deberá ser en tamaño 4 cartas con fotografías a color. Incluye los gastos necesarios para difusión y

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



distribución entre las dependencias, presidencias Municipales, Salones Ejidales y Asociaciones locales Ganaderas.

## 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 realizarse antes del primer informe parcial.
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo. En este informe se deberán presentar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los acuerdos con los propietarios.</li> <li>• El informe detallado sobre los movimientos de los individuos que cuentan con collar.</li> </ul>
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2) y sus respectivos anexos (según especificaciones 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 4.7 MEJORA EN LA CONVIVENCIA ENTRE GANADERÍA Y CARNÍVOROS SILVESTRES EN CUMBRES DE MONTERREY 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 y 0.7.

## INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Parque Nacional Cumbres de Monterrey

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en los municipios que comprenden la poligonal del PNCM y su zona de influencia: García, Santa Catarina, San Pedro Garza García, Monterrey, Santiago, Rayones, Montemorelos y Allende

## JUSTIFICACIÓN

De acuerdo a monitoreos de grandes carnívoros en el Parque Nacional Cumbres de Monterrey (PNCM), se reporta la densidad más baja de oso negro en Norteamérica (0.052 osos/km<sup>2</sup>) estimando 64 osos (2017) mediante un estudio de ADN. Se tuvo un registro de 10 individuos de jaguar (entre 2013 al 2016), siendo la población más "norteña" del Golfo de México, sin embargo, existen vacíos de información por lo que este proyecto permitirá robustecer los datos técnicos para la toma de decisiones.

Anualmente, se tiene un promedio de 15 ataques de depredación ha ganado en el PNCM y existen pobladores que desconocen el seguro de ataque por depredadores, lo que dificulta atender los conflictos, por lo tanto, los ganaderos prefieren eliminar al depredador. Por ello es importante establecer un protocolo efectivo que se aplique desde el reporte, hasta el peritaje.

Es de suma importancia fortalecer a los productores mediante foros informativos sobre temas de conflictos con depredadores, favoreciendo la prevención de los mismos. Las enfermedades zoonóticas presentan una preocupación hacia la salud pública, volviéndose un problema en las poblaciones silvestres, pudiendo ser el oso negro una especie centinela.

## OBJETIVO GENERAL

- Contribuir en la protección y conservación de los carnívoros mayores mediante el monitoreo, manejo, atención de conflictos agropecuarios y acciones de difusión en el PNCM y su zona de influencia.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar acciones de monitoreo de carnívoros mayores mediante cámaras trampa en áreas de distribución identificadas en el PNCM, con énfasis en la distribución y abundancia relativa de jaguar y oso negro como principales depredadores.
- Ejecutar y dar seguimiento al manual para resolver conflictos entre actividades humanas y el oso negro en el PNCM y su área de influencia; así como el protocolo de atención a conflictos con felinos silvestres por depredación de ganado en atención a productores de las comunidades donde se distribuyen el oso negro y jaguar; y realizar actividades de difusión a través de spots de radio y foros informativos enfocados a la conservación de los carnívoros en el PNCM.
- Diagnosticar e identificar enfermedades zoonóticas presentes en carnívoros asociados a los conflictos agropecuarios en el PNCM y su zona de influencia.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, además de lo siguiente:
- Programar reuniones mensuales entre el beneficiario y la dirección del ANP para coordinación y seguimiento de las acciones establecidas.
- Para el monitoreo con cámaras trampa se sugiere utilizar la metodología de James G. Sanderson descrita en el *Bulletin of the Ecological Society of America*, número 91 (2010).
- Para el manejo y atención de conflictos con oso negro se deberá utilizar el Manual para resolver conflictos entre actividades humanas y el oso negro (*Ursus americanus Pallas, 1780*) en el Parque Nacional Cumbres de Monterrey. Informe 2015
- Para eventos de conflictos con jaguar de acuerdo al Protocolo de atención a conflictos con felinos silvestres por depredación de ganado.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Informe sobre la población de carnívoros mayores mediante cámaras trampa en áreas de distribución identificadas en el PNCM con énfasis en la distribución y abundancia relativa de jaguar y oso negro como principales depredadores.
- Ejecución y seguimiento de los casos de conflictos reportados con oso negro y jaguar mediante los manuales y/o protocolos establecidos.
- Ocho foros informativos para socializar el manejo, prácticas y herramientas disponibles para reducir los conflictos agropecuarios con carnívoros y definir una estrategia participativa para el reporte oportuno ante casos de conflicto con oso negro y jaguar principalmente.
- Transmisión de spots en radio alusivos a acciones de manejo ante casos de conflictos agropecuarios.
- Informe de diagnóstico e identificación de enfermedades zoonóticas presentes en carnívoros asociados a los conflictos agropecuarios en el PNCM y su zona de influencia.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- El beneficiario deberá tramitar los permisos, autorizaciones y anuencias respectivas con las autoridades competentes y anexarlos en el informe final.
- Para el uso de cámaras trampa se deberá entregar el total de imágenes y/o videos obtenidos.
- Los spot de radio y la transmisión se sugiere se realice en estaciones de radio de alcance y preferencia en las comunidades rurales del PNCM.
- Se deberán entregar dos juegos del informe final en formato digital (PDF y Word) en almacenamiento USB y CD; y dos juegos impresos a color y engargolados. Las bases de datos de manera cruda en Excel y analizada en el informe final; se deberá entregar una carpeta organizada que contenga los registros fotográficos de las actividades realizadas, así como de la especie y de las cuevas identificadas.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Los demás productos (según especificaciones generales 0.3, 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7)	A más tardar 5 días hábiles posteriores a la conclusión 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).	A más tardar 5 días hábiles posteriores a la conclusión del proyecto.

### 4.8 PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL MATORRAL SUBMONTANO Y AVES ENDÉMICAS DEL CERRO DE LA SILLA

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

Dirección del Monumento Nacional Cerro de la Silla.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en Monumento Nacional Cerro de la Silla (MNCS).

#### JUSTIFICACIÓN

En el marco de la Iniciativa de Conservación de Aves de América del Norte (ICAN o NABCI), como estrategia nacional para la conservación de la avifauna, en la cual participa CONANP, y que tiene como objetivo proteger, restablecer y mejorar las poblaciones y los hábitats de las aves de México (EUA y Canadá), la presente propuesta de conservación del matorral submontano y sus aves asociadas en el Monumento Natural Cerro de la Silla (MNCS), suma esfuerzos para la conservación de hábitats, especies compartidas, así como de procesos ecológicos en el área de estudio.

Dentro del MNCS, los sitios de visitación alterados y los asentamientos urbanos regulares e irregulares con el paso de los años, han estado impactando paulatinamente a la fauna y flora del lugar. El tipo de vegetación con más repercusiones ha sido el matorral submontano, donde

se encuentran presentes el *Agave bracteosa* (Maguey Huasteco) y *Brahea berlandieri* (Palma Berlandier o Palmito) especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, las cuales, presentan un riesgo de desaparecer dentro del ANP, por lo que es fundamental crear una estrategia para su restauración.

El MNCS sostiene una gran diversidad de vertebrados en vida silvestre, entre los que destacan las aves que prestan servicios ambientales diversos como la polinización y el control biológico de insectos plagas; asimismo, son indicadores de la calidad de hábitat con base a la presencia o ausencia de ciertas especies; realzan la belleza escénica del ecosistema y tienen un valor científico por sí mismas. El matorral submontano es el tipo de vegetación dominante en el Área Natural Protegida y tiene reportadas un total de 127 especies de aves, de las cuales, no se cuentan con estudios específicos. Por los antecedentes y comunicación personal con los investigadores académicos, se tiene el registros del Vireo Gorra Negra (*Vireo atricapilla*) y el Picogordo Cuello Rojo (*Rhodothraupis celaeno*). La primera considerada En Peligro de Extinción (P) por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y Vulnerable (VU) por la IUCN, y la segunda, considerada especie cuasiendémica de los estados de Nuevo León y Tamaulipas propia del matorral submontano y de la cual se desconocen características biológicas (formación de pareja; construcción del nido; incubación, eclosión, éxito reproductivo, etc.) y la ocupación en su hábitat. El Picogordo Cuello Rojo es sumamente atractivo por el tamaño y la coloración de los individuos, razón por la cual, la especie es susceptible a la captura y venta ilegal. Por lo que, iniciar con las acciones de sensibilización a las comunidades locales del ANP en temas de conservación de especies tanto florísticas como faunísticas, coadyuvará en gran medida a protegerlas y conservarlas, y a mediano y largo plazos fomentar en estas comunidades el orgullo y apropiación de sus recursos en el MNCS.

## OBJETIVO GENERAL

- Promover la conservación del matorral submontano a través de acciones de participación comunitaria, monitoreo biológico y educación ambiental.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer el estatus de conservación del matorral submontano en el MNCS.
- Promover la conformación de una brigada comunitaria en acciones de monitoreo y registro de aves (*Rhodothraupis celaeno*) y vegetación (*Agave bracteosa* y *Brahea berlandieri*).
- Sensibilizar a la población local del MNCS sobre la importancia en la conservación de las especies florísticas y faunísticas del área.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

El solicitante describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, además de lo siguiente:

- La metodología empleada para el monitoreo reproductivo de *Rhodothraupis celaeno* será mediante el mapeo territorial durante la época de reproducción (Recher, 1970 y Stouffer, 2007).
- Para el inventario de la avifauna del matorral submontano se utilizará el método de puntos de conteo (Wunderle, 1985 y Hutto et. al., 1986).
- Para la determinación florística de la parcela tipo de matorral submontano (*Agave bracteosa* (Maguey Huasteco) y *Brahea berlandieri* (Palma Berlandier o Palmito) será mediante cuadrados de 10 X 10 m (100 m<sup>2</sup>). En este sitio se realizará el censo de todos los arbustos y árboles con un diámetro basal (d0.10) superior a 0.5 cm, así como todas las suculentas y herbáceas presentes.

- La caracterización de matorral submontano se hará mediante el programa MaxENT©.
- El monitoreo lo realizará la brigada comunitaria de localidades clave (al menos siete (7) personas), quienes recibirán capacitación y pago de jornales \$150.00 MN por jornal, por mínimo 50 días de trabajo (12 por mes). El pago se hará mediante acta de entrega recepción con el grupo comunitario y firmando como testigo personal del ANP.
- Se equipará a los monitores comunitarios con al menos dos (2) equipos móviles inteligentes. Dichos equipos deberán ser cargados previamente con las aplicaciones de aVerAves y/o Naturalista (CONABIO). Los temas de capacitación de los monitores será sobre: A) la identificación y registros de Agave bracteosa (Maguey Huasteco) y Brahea berlandieri (Palma Berlandier o Palmito); B) en el monitoreo, identificación y registro de aves con énfasis en el Picogordo Cuello Rojo asociadas al matorral submontano, así como C) en el uso de las aplicaciones de aVerAves o Naturalista (CONABIO).
- Todos los registros del monitoreo de aves deberán ser capturados en la (s) plataformas(s) aVerAves y/o Naturalista, comprobando la carga de la misma. Esta misma será realizada por el grupo de monitoreo de dicho proyecto.
- Los talleres serán dirigidos a escuelas del nivel primaria (SEP), nivel medio superior (UANL-Tecnológico de Guadalupe) y superior (UANL), y Direcciones de Ecologías de tres (3) municipios (Monterrey, Guadalupe y Juárez).
- Programar reuniones mensuales entre el beneficiario y la dirección del ANP para coordinación y seguimiento de las acciones establecidas.
- Con relación al material y equipo adquirido para el presente proyecto se deberá documentar la adquisición de este, así como la entrega a la brigada comunitaria con la que se esté trabajando para esfuerzos a largo plazo en coordinación o acuerdo con el ANP; con la documentación requerida para su inventario, resguardo y entrega recepción, debidamente requisitado y firmado por el o la responsable de la brigada y firmando como testigo personal del ANP.

Previo al arranque del proyecto, se llevará a cabo una reunión de coordinación y presentación del responsable técnico en las oficinas de la instancia ejecutora, a fin de revisar el calendario de trabajo y proceso para pagos de jornales a actores comunitarios.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Captura de datos aVerAves o Naturalista.
- Al menos un taller de capacitación de un grupo de siete (7) personas en el manejo de equipo de trabajo, monitoreo en campo, toma de datos, etc.
- Diagnóstico del matorral submontano con presencia de Agave bracteosa (Maguey Huasteco) y Brahea berlandieri (Palma Berlandier o Palmito). El trabajo de campo derivado de este diagnóstico deberá contar con la participación de la brigada comunitaria.
- Monitoreo comunitario del Picogordo Cuello Rojo y de las aves asociadas al matorral submontano con presencia de Agave bracteosa (maguey huasteco) y Brahea berlandieri (Palma Berlandier o Palmito).
- Estimación poblacional y un diagnóstico reproductivo del Picogordo Cuello Rojo en el MNCS.
- Estrategia de restauración del matorral submontano con presencia de Agave bracteosa (Maguey Huasteco) y Brahea berlandieri (Palma Berlandier o Palmito).
- Dos letreros informativos/restrictivos elaborados y colocados en zonas aledañas a las áreas de visitación del MNCS, dicha actividad deberá contar con el involucramiento de la brigada comunitaria.
- Manual de educación ambiental manejando temas relacionados con amenazas, servicios ambientales y biodiversidad del MNCS.

- Siete talleres educativos-informativos sobre las acciones del proyecto, las amenazas del ANP, sus servicios ambientales, biodiversidad existente y cambio climático.
- Foro informativo a autoridades locales, municipales y estatales en el cual se proyectará la información del manual, sus temáticas y aplicación (amenazas, servicios ambientales y biodiversidad del MNCS).

#### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:**

- El manual de educación ambiental deberá ser replicado en 500 unidades. Las actividades a considerar serán amenazas, servicios ambientales y biodiversidad del MNCS.
- Se deberán entregar dos juegos del informe final en formato digital (PDF y Word); y dos juegos impresos a color y engargolados.
- Los materiales de difusión deberán estar conforme a las necesidades del ANP, contener los logotipos de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, del Área Natural Protegida, del programa a través del cual se obtuvo el financiamiento y del beneficiario las instituciones participantes. Se donará una dotación del material de difusión al ANP para su posterior difusión; asimismo, los archivos digitales (incluyendo los editables) deberán ser entregados como productos.
- Los mapas derivados de las acciones señaladas, deberán entregarse georreferenciados indicando las coordenadas en UTM de los sitios de monitoreos, en escala 1:50,000, Datum WGS84, además de metadatos en los siguientes formatos: \*.shp, \*.kml y \*.mpk.

#### **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).	A más tardar cinco (5) días hábiles posteriores al término del convenio.
Los demás productos (según especificaciones generales, 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7).	A más tardar junto con el informe Final.

#### **4.9 PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN LA CONSERVACIÓN DE COTORRA SERRANA ORIENTAL EN CUMBRES DE MONTERREY**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 0.4, 0.5, 0.6 y 07.

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección del Parque Nacional Cumbres de Monterrey

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en Parque Nacional Cumbres de Monterrey y su zona de influencia: García, Santa Catarina, San Pedro Garza García, Monterrey, Santiago, Rayones, Montemorelos y Allende.

## JUSTIFICACIÓN

En el marco de la iniciativa de Conservación de Aves de América del Norte (ICAAN o NABCI), como estrategia nacional para la conservación de la avifauna, en la cual participa CONANP, y que tiene como objetivo proteger, restablecer y mejorar las poblaciones y los hábitats de las aves de México (EUA y Canadá). La presente propuesta de conservación de Cotorra Serrana Oriental como especie paraguas, suma esfuerzos para la conservación de hábitats, especies compartidas, así como de procesos ecológicos en el área de estudio. Esta propuesta está enfocada a fortalecer las acciones del PACE: Cotorras Serranas, que se han llevado a cabo en esta ANP, por ejemplo, en 2016 a través de un monitoreo piloto se encontró una diferencia estadística significativa con el uso de videocámaras de grabación comparado con el método visual, incrementándose de un 200 % a 1,200% los registros de cavidades usadas y nidos exitosos; además de las actividades de educación ambiental establecidas en el Manual de Educación Ambiental “Aprendiendo con la Cotorra Serrana Oriental” generado en 2018 y aplicado en escuelas rurales al interior de PNCM. Por lo anterior se plantea ampliar el impacto a nuevas escuelas de los municipios de Santiago, Santa Catarina, Monterrey y San Pedro Garza García; además un foro de difusión sobre la importancia de la especie como indicador de la calidad del hábitat y de la necesidad de conservar su hábitat a través de la firma de acuerdos multisectoriales en el marco del PACE.

## OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer las acciones de conservación de la cotorra serrana oriental y la avifauna asociada, así como el hábitat en el PNCM con participación comunitaria.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover el monitoreo comunitario de la cotorra serrana oriental y la avifauna asociada a su hábitat.
- Implementar un programa y talleres de educación ambiental con el manual “Aprendiendo de la cotorra serrana oriental” en áreas clave con participación de actores locales.
- Desarrollar un acuerdo con actores clave locales para la conservación de la cotorra serrana oriental y su hábitat.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

El beneficiario describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta lo siguiente como mínimo:

- El monitoreo de la cotorra serrana oriental (CSO) y avifauna de la región deberá incluir la participación de al menos un monitor comunitario por pared de anidamiento, los cuales recibirán pago de jornales durante la temporada de septiembre a noviembre (esfuerzo mínimo de 36 jornales por monitor comunitario). Los cuáles serán pagados en presencia de personal del ANP, quien firmara como testigo del acta de entrega o similar. Los monitores comunitarios deberán ser capacitados en métodos, uso de equipo y formatos de campo para el monitoreo, uso de unidades Android para el registro de aves en la plataforma eBird (CONABIO) como parte de la aportación CONANP a la ICAAN/NABCI; y equipados (formatos, binoculares, guías de campo, unidades Android, entre otros). Al término del proyecto el equipo deberá ser donado a los monitores comunitarios quedando establecido en un documento. La metodología empleada para el monitoreo del éxito reproductivo de CSO mediante videocámaras se podrá solicitar en las oficinas del ANP. Para el inventario de la avifauna asociada a las paredes de anidación monitoreadas de CSO se utilizará la metodología de transecto sin ancho de banda (Bibby et. al.1992).

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

- Establecer un programa y talleres de educación ambiental sobre la especie mediante 7 talleres en escuelas primarias y secundarias considerando comunidades rurales donde se distribuye la especie y la zona urbana (de influencia) de los municipios de Santiago, San Pedro Garza Garcia, Monterrey y Santa Catarina, para lo cual se deberá replicar (imprimir) al menos un tiraje de 500 unidades del Manual de Educación Ambiental “Aprendiendo con la cotorra serrana oriental”. Entregar el manual y materiales para la réplica de actividades para el número sugerido de alumnos y maestros.
- Las señaléticas serán de tamaño espectacular, (2x2 metros) en material durable y con estructura en PTR de entre 1 1/2 a 4 pulgadas y contar con la anuencia del dueño del predio donde se instalaran y cumpliendo los lineamientos de diseño del área de comunicación de la CONANP.
- Se llevará a cabo un foro y/o reunión de trabajo con participación de actores y comunidades clave; para tomar acuerdos para la conservación de avifauna y su hábitat, incluyendo una propuesta para aviturismo de especies clave como actividad de desarrollo económico alternativo a mediano plazo. (sitios potenciales, plan de trabajo a corto plazo, comunidades participantes potenciales y recursos requeridos).
- Previo al arranque del Proyecto autorizado, se llevará a cabo una reunión entre el beneficiario y personal de CONANP (en las oficinas de la instancia ejecutora) para acciones de coordinación de actividades. Para todos los eventos las agendas serán consensuadas con personal de la instancia ejecutora.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Una brigada de monitoreo comunitario capacitada y equipada operando en el ANP.
- Estado actual de la población de la cotorra serrana oriental en las cuatro principales paredes de anidación de ANP y éxito reproductivo.
- Tres comunidades claves del ANP y escuelas de la zona de influencia, informadas y sensibilizadas sobre la importancia de la cotorra serrana oriental y su hábitat.
- 500 unidades del Manual de Educación Ambiental “Aprendiendo con la cotorra serrana oriental” distribuidas en comunidades clave.
- Dos señaléticas instaladas en las paredes de anidación identificadas como Los Condominios y Calabozo.
- Acuerdo entre autoridades comunitarias y/o ejidales para reducir las principales amenazas para la conservación de la cotorra serrana oriental y su hábitat.
- Propuesta (documento en extenso) para Aviturismo con participación de monitores comunitarios a mediano plazo.
- Registros del inventario avifaunístico en la plataforma eBird (CONABIO).

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Se deberán entregar dos juegos del informe final en formato digital (PDF y Word) en almacenamiento USB y CD; y dos juegos impresos a color y engargolados.

## 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, y 0.7).	A más tardar 5 días hábiles posteriores a la conclusión del Convenio.



## 5 DIRECCIÓN REGIONAL OCCIDENTE Y PACÍFICO 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 MANEJO Y CONTROL DE ESPECIES FERALES EN LAS ISLAS MARIÁS

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

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera Islas Mariás

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en las islas Mariás (María Madre, María Magdalena y María Cleofas).

#### JUSTIFICACIÓN

Una de las principales causas de pérdida de biodiversidad en todo el mundo son las especies exóticas invasoras, las cuales alteran los ecosistemas, afectan a las especies nativas y, provocan severos daños a la economía y a la salud pública. La biodiversidad insular es especialmente vulnerable a las especies introducidas debido a que en estos ambientes hay una alta proporción de especies endémicas que carecen de mecanismos de defensa ante las especies invasoras con las cuales no coevolucionaron. Los efectos observados, son la extinción en tiempos muy cortos por competencia, depredación o patógenos. Dentro de los principales problemas ocasionados por la presencia del ser humano en el Archipiélago Islas Mariás se encuentra la introducción de especies de flora y fauna. Los herbívoros introducidos causan severos impactos sobre la flora -particularmente el caso de las cabras ferales (*Capra hircus*)-, además de resultar una competencia para los herbívoros nativos. Por su parte, gatos caseros (*Felis catus*), que se convierten en ferales, así como ratas (*Rattus rattus*) son los principales causantes de la disminución de las poblaciones de mamíferos y aves nativas, a tal grado que en varias de las expediciones realizadas los últimos años no se han encontrado las especies nativas de roedores reportadas para María Cleofas. En isla María Magdalena el sotobosque se encuentra muy alterado y en algunas zonas es prácticamente inexistente, las cabras alteran la cubierta vegetal y provocan la compactación del suelo, incrementado los procesos de erosión, además, favorecen la presencia de especies vegetales exóticas dentro del bosque debido a que dispersan sus semillas. Definitivamente, la restauración ecológica de las Islas Mariás debe ser una prioridad inmediata, y para ello se requiere de una planeación cuidadosa, coordinación y apoyo interinstitucional. Debido a que existen especies exóticas invasoras en todas las islas del archipiélago, en el presente concepto de apoyo se propone implementar acciones de atención a cabras y gatos ferales en las tres islas.

## OBJETIVO GENERAL

- Contribuir a la restauración de los ecosistemas en la Reserva de la Biosfera Islas Marías mediante la implementación de una estrategia de manejo y control de especies exóticas invasoras, con énfasis en cabras y gatos ferales.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la distribución y abundancia de cabras y gatos ferales en las islas María Madre, María Magdalena y María Cleofas.
- Implementar acciones para el control de cabras y gatos ferales en la isla María Magdalena.
- Erradicar las poblaciones de cabras y gatos ferales en Isla María Cleofas.
- Implementar un taller de capacitación con actores estratégicos y usuarios de las islas sobre los procesos de bioseguridad insular en la Reserva de la Biosfera Islas Marías.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

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

- Antes de iniciar con las acciones de control y erradicación, se deberá tramitar el permiso para la “autorización de manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares o poblaciones que se tornen perjudiciales”, emitido por la Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT.
- El control de los ejemplares deberá apegarse estrictamente a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-033-SAG/ZOO-2014, que establece los “métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres”.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Mapa actual y potencial de la distribución de cabras en cada una de las tres islas.
- Mapa actual y potencial de la distribución de gato feral en cada una de las tres islas.
- Control de individuos de cabras y gatos ferales en la isla María Magdalena.
- Control y erradicación de cabras y gatos ferales en isla María Cleofas.
- Un plan de erradicación de cabras y gatos ferales para la isla María Magdalena.
- 25 personas capacitadas de sectores estratégicos y usuarios de las islas sobre acciones de bioseguridad insular en la Reserva de la Biosfera Islas Marías.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

No aplica.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Realizar los trámites de avisos y permisos correspondientes ante las autoridades competentes.	A realizarse 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 (según especificaciones 0.2) y sus respectivos anexos (según especificaciones 0.4, 0.6 y 0.7).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## 5.2 CONSERVACIÓN DE FELINOS SILVESTRES MEDIANTE EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES LOCALES EN LA RESERVA DE LA BIÓSFERA ZICUIRÁN-INFIERNILLO

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 de la Reserva de la Biósfera Zicuirán-Infiernillo.

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biósfera Zicuirán-Infiernillo.

### JUSTIFICACIÓN

La RBZI protege uno de los tipos de vegetación más amenazados en el país; la selva baja caducifolia. Esta reserva, ubicada en la depresión del Balsas, es la única área natural protegida ubicada en la parte de baja de la cueca. Al ser de reciente creación, se espera que las poblaciones de fauna silvestre aumenten conforme se impacta menos el paisaje y se sensibiliza a la gente para reducir las actividades como la cacería. Dentro de la RBZI se encuentran confirmada la presencia de 5 especies de felinos silvestres: Jaguar (*Panthera onca*) Puma (*Puma concolor*), Ocelote (*Leopardus pardalis*), tigrillo (*Leopardus wiedii*) y Jaguarundi (*Puma yagouaroundi*). El jaguar es una especie de la que no se tenía registro en la zona, pero en los últimos años se ha registrado la presencia en las localidades del Platanar (2013) y Churumuco (2014), en el municipio de Churumuco, pero podría existir en otras áreas. Un mayor esfuerzo de monitoreo y sensibilización ayudaría a aumentar sus números. La RBZI podría albergar una importante población de felinos silvestres. Como especies indicadoras, los felinos silvestres ayudarían a ubicar aquellas áreas en las que se debe reforzar las acciones de conservación. Además, el fomento a la participación social en vigilancia y monitoreo ofrece mayor certidumbre a la conservación de los ecosistemas. Actualmente existen comités de vigilancia ambiental y es importante impulsar su equipamiento, actualización y capacitación. Este esfuerzo permitirá involucrar a las comunidades en el cuidado y monitoreo de felinos silvestres, empoderar a las comunidades en el proceso conservacionista y aportará información de felinos silvestres y mamíferos medianos y grandes en general. La información generada permitirá documentar y comparar los cambios en la abundancia de mamíferos que servirá como indicador del éxito de las acciones de conservación de la RBZI a lo largo de 5 años. Esta región es un área considerada de alta marginación, y este tipo de proyectos contribuye a fortalecer a las comunidades en el conocimiento de sus recursos naturales y e impulsar su aprovechamiento sustentable. El PACE jaguar (versión 2009) enfatiza la importancia del trabajo comunitario en las acciones de conservación y el fortalecimiento social.

### OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer las capacidades locales en temas de conservación y monitoreo comunitario de felinos silvestres, así como en mejorar la convivencia entre ganadería y carnívoros en la Reserva de la Biósfera Zicuirán-Infiernillo.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Organizar e implementar un taller de actualización de tres Comités de Vigilancia Ambiental Participativa.

- Implementar y difundir el programa de conservación y monitoreo comunitario, así como el protocolo de mejora en la convivencia entre ganadería y carnívoros silvestres en riesgo.
- Diagnosticar la distribución y abundancia poblacional de los felinos silvestres mediante la instalación de estaciones de fototrampeo y la participación de los comités de vigilancia.

### ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

- Se usará como base principal al CENJAGUAR y metodologías estándares reconocidas como la de la PANTHERA. Estos protocolos serán homologados y adecuados a las situaciones del ejido.
- Los miembros de los comités participarán activamente en la instalación de las estaciones y se fomentará la participación de los jóvenes con la finalidad de fortalecer los conocimientos y las capacidades de los involucrados para que posteriormente ellos continúen de manera autónoma.
- Se involucrará a los integrantes de los comités en las actividades de difusión y educación.
- Se considerará un pago de jornales para los grupos de vigilantes comunitarios que participen en la instalación de equipo (cámaras trampa) y en el monitoreo.

### RESULTADOS ESPERADOS

- Tres personas capacitadas y reconocidas como promotores ambientales
- Tres grupos de vigilantes ambientales, de hasta 6 personas, equipados y capacitados
- Tres comunidades sensibilizadas sobre la conservación de los felinos silvestres, su hábitat y en la convivencia entre ganadería y carnívoros silvestres
- Un reporte de abundancia relativa de felinos silvestres y sus presas potenciales, y determinar la tendencia poblacional con los datos generados en 2015
- Una estrategia de monitoreo comunitario
- Mapa de distribución de felinos silvestres con identificación de áreas de riesgo críticas.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Los informes y programas deberán entregarse impresos en 3 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.
- Se deberán entregar todos los insumos para proceder a la impresión del material bajo el diseño que para tal efecto establezca la CONANP.
- Entregar copias de las constancias de capacitación de los integrantes de los comités de vigilancia.
- Entregar copias de las facturas de adquisición de materiales y herramientas.
- Entregar copia de la carta compromiso de colaboración.

### 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

### **5.3 CONSERVACIÓN DEL JAGUAR, OTROS FELINOS Y SU HÁBITAT MEDIANTE EL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES LOCALES EN MARISMAS NACIONALES NAYARIT**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1 al 0.7.

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit

#### **JUSTIFICACIÓN**

En la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit (RBMNN) se ha implementado el monitoreo de jaguar ininterrumpidamente desde el 2011 a la fecha siguiendo un protocolo de monitoreo que opera la Dirección del ANP. Cabe señalar que para 2018 el esfuerzo de monitoreo se incrementó casi al doble respecto a los años anteriores, lo que permitió obtener informes más detallados sobre la dinámica de población del jaguar. Además, se ha logrado el monitoreo de otros felinos y presas, como el ocelote, lince, coatí y venado cola blanca, gracias a que el jaguar funge como especie sombrilla para otras especies. Actualmente se cuenta con el conocimiento de la dinámica de la población, presencia de crías y hembras en todos los años (excepto 2018) y movimientos de machos a grandes distancias. Se estima una población de entre 23 y 25 jaguares en el ANP con una densidad promedio de 4.4 individuos/100 km<sup>2</sup>. En el catálogo de felinos del área se tiene un registro de 34 individuos, en 2018 se registro un nuevo macho. Se pretende fortalecer el monitoreo del jaguar y otros felinos, así como la exploración de sitios con pocos datos, para obtener información más específica sobre la dinámica de sus poblaciones.

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. Además con el Proyecto GEF Especies Invasoras, gracias a ambos proyectos como resultado la protección y restauración del hábitat de la especie a través de la exclusión ganadera en un área con presencia de jaguar y la formación de un grupo encaminado hacia las buenas prácticas ganaderas; por lo que se pretende continuar con las actividades de protección del hábitat a fin de promover la restauración de corredores biológicos. Con el inicio de buenas prácticas ganaderas en la región se pretende hacer extensivas estas prácticas a grupos ganaderos dentro de la región, para minimizar la invasión del ganado, restaurar directa e indirectamente el hábitat y mejorar la convivencia entre ganadería y carnívoros silvestres.

El trabajo con las comunidades resulta fundamental, se ha logrado consolidar dos grupos de vigilantes 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. Por ello se busca fortalecer a los 2 grupos existentes y a 2 nuevos grupos de vigilantes, a través de capacitación para que realicen las actividades de monitoreo. Asimismo, se llevará a dos vigilantes comunitarios al siguiente nivel, capacitándolos para ser promotores ambientales y continúen con las actividades de difusión entre diversas localidades para promover la conservación del hábitat en la RBMMN. Se espera la participación de autoridades y pobladores locales, y vigilantes ambientales.

## OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer el monitoreo del jaguar y otros felinos en la Reserva de la Biósfera Marismas Nacionales Nayarit y promover su conservación contando con la participación de autoridades, pobladores locales y vigilantes ambientales.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Capacitar a dos grupos nuevos de vigilantes ambientales para el monitoreo de felinos, fortalecer a dos grupos de vigilantes ambientales con equipo de fototrampeo, y capacitar a dos promotores ambientales.
- Estimar de densidad de jaguar y otros felinos a través del monitoreo extensivo en un sitio de la ANP y realizar actividades de prospección para conocer presencia de felinos en sitios poco conocidos como: a) Área de Palma Grande-Pimientillo; b) Palmar de Cuautla, c) Las Lumbres-Pescadero; y d) Roblito-La Puntilla-Valle de la Hurraca.
- Promover la adopción de buenas prácticas ganaderas para mejorar la convivencia entre ganadería y carnívoros silvestres, a través de eventos de sensibilización en tres localidades.
- Restaurar al menos 184 hectáreas de hábitat en la Zona Núcleo 2 de la RBMNN a través del establecimiento de exclusiones ganaderas.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

- El monitoreo de jaguar mediante fototrampeo se realizará de conformidad al Protocolo de monitoreo estandarizado de jaguar en la RBMNN y en colaboración con los grupos de vigilancia comunitaria, a quienes se les proporcionará el pago de su jornal.
- El equipo adquirido para este proyecto quedará a cargo de los grupos de vigilantes comunitarios (mientras estén vigentes).
- La capacitación de los grupos de vigilantes deberá realizarse en coordinación con la Dirección de la RBMNN.
- Los eventos de difusión se organizarán en coordinación con la Dirección de la RB, y comunidades locales.
- Las actividades de restauración se realizarán siguiendo el protocolo ya establecido por la RB.
- Los miembros de los comités participarán activamente en la instalación de las estaciones y se fomentará la participación de los jóvenes con la finalidad de fortalecer los conocimientos y las capacidades de los involucrados para que posteriormente ellos continúen de manera autónoma.
- Se involucrará a los integrantes de los comités en las actividades de difusión y educación.
- Se considerará un pago de jornales para los grupos de vigilantes que participen en la instalación de equipo (cámaras trampa) y en el monitoreo.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Un informe con los datos actualizados sobre la demografía poblacional (densidad, abundancia relativa, estructura de edades, proporción de sexos, cambio en la estructura poblacional a través del tiempo) y distribución de jaguar y otros felinos silvestres dentro de la Reserva de la Biósfera Marismas Nacionales Nayarit. Además de la base de datos y mapa actualizado con esta información
- Dos nuevos grupos de vigilantes ambientales comunitarios involucrados y fortalecidos en el monitoreo de felinos e iniciados en su capacitación para poder atender una denuncia por depredación de ganado y dos grupos fortalecidos con equipo para realizar un monitoreo continuo dentro de la Reserva

- 50 pobladores pertenecientes al sector ganadero participando en reuniones y actividades para ser sensibilizados sobre la convivencia entre ganadería y carnívoros silvestres en el ANP con el apoyo de personal de la Confederación Nacional de Asociaciones Ganaderas en comunidades de la Reserva en las que aún no se han realizado estas acciones.
- Base de datos para identificar sitios críticos de conflicto ganado jaguar, identificación de ganaderos afectados y gestión de creación de zonas de exclusión ganadera.
- 184 hectáreas de hábitat restaurado y protegido debido al mantenimiento del cerco de exclusión ganadero que protege a la Zona Núcleo No. 2, esta exclusión impide que el ganado compacte el suelo y coma las plántulas de mangle lo que ayuda a restaurar suelo y bosque de mangle.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- El informe final deberá entregarse en formato impreso y digital (PDF y Word). Además de las especificaciones generales 0.2, deberá incluir el catalogo actualizado de foto identificación 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. Incluirá un archivo digital (jpg) de todas las fotografías obtenidas en el fototrampeo.
- El análisis antes y después de la vegetación presente en la zona donde se colocó el cerco, las fotografías de las actividades de colocación del cerco para proteger los límites de la Zona Núcleo 2.
- Incluirá la relatoría, lista de asistencia y fotografías de las actividades realizadas en la capacitación de los vigilantes ambientales; y la relatoría y archivo fotográfico de los eventos de sensibilización.

### 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.

## 6 DIRECCIÓN REGIONAL CENTRO Y EJE NEVOLCÁNICO

Calle Lllamarada esquina Tabachin #55 Col. Bellavista C.P. 62170

Tel.: (777)362-2500

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 CONSERVACIÓN DE LOS FELINOS SILVESTRES Y DE SUS PRESAS POTENCIALES EN LA SIERRA DE HUAUTLA

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 de la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

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

#### JUSTIFICACIÓN

En la Reserva de la Biósfera S ierra de Huautla (REBIOSH) están registradas las seis especies de felinos silvestres del país lo que la convierte en una de las pocas reservas donde eso ocurre, entre estas especies cuatro están en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (*Panthera onca*, *Leopardus pardalis*, *L. wiedii* y *Puma yagouaroundi*). Dar continuidad a muestreos previos (PROCER 2015) e implementar monitoreo periódico para las especies de felinos silvestres y las presas potenciales de grandes depredadores en la REBIOSH es indispensable, fortalece el diseño e implementación de estudios ecológicos y estudios sobre la percepción social en las áreas donde se presentan estas especies. Es también imprescindible para sustentar las mejores estrategias de conservación de los felinos silvestres en la REBIOSH. En particular, es muy importante verificar periódicamente si el jaguar, recientemente registrado en esta ANP, empieza a ser más frecuente. También es importante monitorear al tigrillo, que posiblemente sea el felino silvestre más abundante en la REBIOSH, con una población de buen tamaño, residente y reproductivo.

La propuesta contribuye en parte al cumplimiento de algunos componentes establecidos en el Programa de Acción para la Conservación de la Especie (PACE), Jaguar: Componente de Investigación Científica, Componente de Monitoreo Biológico, Componente de Educación Ambiental y Componente de Capacitación Comunitaria.

#### OBJETIVO GENERAL

- Fomentar la conservación de los felinos silvestres y sus presas potenciales a través de la evaluación biológica, monitoreo comunitario, difusión para su conservación e impulso de la participación social en la Reserva de la Biósfera Sierra de Huautla.



## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fortalecer y dar continuidad a muestreos previos (PROCER 2015) de los felinos silvestres y sus presas potenciales (particularmente *Nasua narica*, *Odocoileus virginianus* y *Pecari tajacu*) para la evaluación de sus poblaciones y de su hábitat.
- Fortalecer la participación comunitaria a través de la inclusión y capacitación de nuevos monitores comunitarios en el monitoreo de felinos silvestres y sus presas potenciales en la REBIOSH.
- Difundir información biológica y la importancia ecológica de los felinos silvestres en las comunidades locales, así como promover la participación social a través de foros de discusión sobre la conservación de estas especies.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

- Se realizarán dos muestreos mediante fototrampeo, para determinar la presencia y abundancia relativa de las especies de felinos silvestres y de sus presas potenciales, en una superficie de al menos 60 km<sup>2</sup> que coincida con terrenos de tres ejidos (El Limón de Cuauchichinola, Quilamula y Xantiopan), en un periodo de al menos 60 días procurando colocar, un mínimo de 20 cámaras espaciadas 0.5-1 km entre sí en cada ejido para el muestreo de especies de tamaño grande y mediano. Para el diseño de la distribución de las estaciones de fototrampeo se tomarán en cuenta los resultados previamente obtenidos en 2015. Se adquirirán 12 cámaras-trampa y 12 tarjetas SD con lo aportado por CONANP que quedarán en resguardo de los monitores comunitarios para su utilización en futuras actividades de monitoreo, el resto del equipo que se requiere para los fototrampeos, será proporcionado por el beneficiario.
- Aplicación de 15 a 20 entrevistas sobre la percepción de los pobladores hacia los felinos silvestres en las comunidades participantes para conocer el grado de conocimiento que tiene sobre estas especies.
- Se capacitará, al menos, a 6 personas por ejido, en Quilamula y en Xantiopan, en el uso de las trampas cámara para monitoreo de fauna silvestre. Se reforzará el conocimiento de los monitores comunitarios del ejido el Limón de Cuauchichinola.
- Se considerará el pago de jornales para la brigada comunitaria capacitada y equipada que desarrolle las acciones de conservación y el monitoreo.
- Producción de materiales de difusión que serán repartidos en los eventos de difusión; dos carteles diferentes sobre la ecología y conservación de los felinos silvestres en la REBIOSH (de los que se plantea imprimir al menos 50 de cada uno), calendarios (al menos 100) con imágenes y fotografías de los felinos silvestres y de otros carnívoros, una camiseta y una gorra (al menos 40 de cada una) con dibujos o imágenes del jaguar, del tigrillo y de las otras especies de felinos silvestres. Para el caso de la elaboración de los materiales de difusión y educación ambiental, el consultor deberá contemplar en su equipo de trabajo, a un editor con las credenciales acreditables para realizar los diseños de los productos solicitados de acuerdo con las características específicas.
- Tres eventos de difusión y discusión, uno por cada ejido participante, para la presentación de los resultados del proyecto y para dar información sobre la importancia ecológica de los felinos silvestres. En estos eventos, los asistentes expondrán sus inquietudes acerca de estas especies e intercambiarán ideas sobre acciones de conservación específicas para los felinos silvestres. Los eventos se llevarán a cabo en coordinación con la Dirección del ANP.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Una evaluación de las abundancias relativas de los felinos silvestres y de las presas potenciales (particularmente *Nasua narica*, *Odocoileus virginianus* y *Pecari tajacu*), con información descriptiva de los hábitats donde se les registre con más frecuencia.

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

- Una evaluación de la percepción social de las comunidades locales sobre los felinos silvestres.
- Capacitación de 12 habitantes de las localidades de El Limón de Cuauchichinola, Quilamula y Xantiopan, en el monitoreo de felinos y otras especies de fauna silvestre, identificación de las especies felinos silvestres y su importancia ecológica.
- Tres eventos de difusión y educación ambiental sobre la importancia ecológica de los felinos silvestres y tres comunidades involucradas en las acciones de conservación de los felinos silvestres, En dichos eventos se empleará una presentación de Power Point y se distribuirán carteles y calendarios con imágenes y datos sobre los felinos silvestres de la REBIOSH.
- Dos mapas de distribución de los felinos silvestres, uno por ejido, en los ejidos de Quilamula y para Xantiopan, a partir de los registros de felinos silvestres que se obtendrán en los muestreos.
- Dos bases de datos sobre el muestreo de felinos silvestres y sus presas potenciales y otra de las entrevistas sobre percepción social.
- Elaboración de 40 camisetas y gorras con dibujos o imágenes del jaguar, del tigrillo y de las otras especies de felinos silvestres y un breve mensaje que motive su conservación.

#### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:**

- La cartografía deberá ser entregada impresa a color y en digital elaborada con la plantilla de identidad de la CONANP, en un tamaño de 90 X 60, a una escala de 1:50,000 y en Datum WGS84. Se deberán entregar los archivos PDF y archivos shapefile de cada mapa generado.
- Las bases de datos; Debe estar en formato Excel, de acuerdo a cada tipo de base de datos que corresponda (información biológica o social). Deberá contener como mínimo los siguientes campos de información: fecha, hora, año, Localidad, Municipio, Estado, datos georreferenciados (coordenadas UTM), tipo de registro. Toda información integrada deberá estar descrita con letra minúscula. Todas las imágenes fotográficas obtenidas con las cámaras trampa serán entregadas en discos ópticos de almacenamiento de datos en formato digital.
- Los eventos de difusión sobre la importancia ecológica de los felinos silvestres, sobre su problemática de conservación y sobre las acciones recomendadas para apoyar su conservación en el ANP se llevarán en cada uno de los tres ejidos de estudio. En dichos eventos se presentarán mediante presentaciones de Power Point los principales resultados del proyecto, datos sobre la relevancia ecológica, los principales problemas identificados y las principales acciones para su conservación. Tras la presentación se abrirá un espacio para recibir comentarios, opiniones, resolver dudas, ampliar información, aceptar sugerencias. En dichos eventos se distribuirá además entre todos los asistentes dos carteles diferentes sobre la ecología y conservación de los felinos silvestres en la REBIOSH, calendarios con imágenes y fotografías de los felinos silvestres y de otros carnívoros y además se hará la entrega oficial de una camiseta y una gorra con dibujos o imágenes del jaguar, del tigrillo y de las otras especies de felinos silvestres a los pobladores que fueron capacitados como monitores comunitarios. En estos eventos de difusión y educación ambiental se espera la participación conjunta con las autoridades de cada ejido y de la REBIOSH.
- La capacitación que se deberá dar a los pobladores para que funjan como monitores comunitarios, implica sesiones intensivas con actividades de aprendizaje y actualización en las que se les darán las bases teóricas y prácticas, básicas, en temas de manejo y conservación de la vida silvestre, involucrando tanto al sector académico como a la comunidad residente. Los temas desarrollados daran herramientas indispensables para

desarrollar un monitoreo de fauna silvestre adecuado mediante el uso de cámaras trampa, así como elementos básicos sobre el análisis cuantitativo de los datos y la interpretación de los mismos, para inferir aspectos de la situación en la que se encuentran las poblaciones de fauna silvestre y en particular, de las especies de felinos silvestres en su comunidad.

- Los materiales de difusión que se deberán generar son los siguientes: una presentación audiovisual (para una plática de al menos 25 minutos), dos carteles diferentes (en papel couché, mate, a color, tamaño mínimo de 80 x 50 cm, de los que se imprimirían al menos 50 copias de cada uno) que condensan los resultados más relevantes del proyecto y datos clave sobre el valor cultural y ecológico de las especies de felinos silvestres presentes en la REBIOSH, así como información sobre los problemas y las acciones para su conservación. Además, se elaborará un calendario 2019 - 2021 (del que se imprimirán al menos 100 copias) con imágenes y fotografías de los felinos silvestres y de otros carnívoros y con información simple y sintética sobre su valor ecológico y mensajes que motiven su conservación. También se elaborarán una camiseta y una gorra (al menos 40 de cada una) con dibujos o imágenes del jaguar, del tigrillo y de las otras especies de felinos silvestres y un breve mensaje que motive 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).	A determinar en el Plan de Trabajo.

## 6.2 CONSERVACIÓN DEL ÁGUILA REAL MEDIANTE LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN TEHUACÁN CUICATLÁN

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

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biósfera Tehuacán-Cuicatlán.

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones se llevarán a cabo en la Reserva de la Biósfera Tehuacán-Cuicatlán, en los estados de Puebla y Oaxaca.

### JUSTIFICACIÓN

El Valle de Tehuacán Cuicatlán representa la región semiárida más sureña de México. En ecosistemas similares se tienen registradas la mayor cantidad de parejas reproductivas de águila real en nuestro país. Es una especie de gran importancia por su valor cultural e histórico y es considerada además, como una especie sombrilla, ya que favorece la conservación de otras especies. En la Reserva de Tehuacán-Cuicatlán se han tenido registros ocasionales de águila real (Noviembre de 2006, Abril de 2012 y Julio de 2016) así como el registro a través de cámaras de fototrampeo en octubre de 2013 (Fariás *et al.*, 2016). Ello ha dado pauta para realizar acciones de monitoreo biológico con las comunidades de la Reserva y su zona de influencia. Gracias a estos esfuerzos en noviembre de 2016, en conjunto con personal de la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación de la CONANP y

monitores comunitarios se registró la presencia de una pareja reproductiva de águila real con su cría en la región sur de la RBTC.

En 2017, se realizó un estudio para identificar la distribución y abundancia en el territorio de la Sierra Chilac-Tepelmeme-Tlacuilotepec del águila real en la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán, donde participaron 20 comunidades, tanto del estado de Puebla como el estado de Oaxaca y se observaron ejemplares de la especie en zonas de pastizales de la región Chocho-Mixteca de Oaxaca. En 2018, en conjunto con la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación de la CONANP, personal del Colegio de Posgraduados Campus Montecillo y monitores comunitarios de la zona se logró observar una pareja de águila real realizando vuelos nupciales por lo que se confirmó la residencia de la especie en la RBTC.

El monitoreo comunitario, así como la determinación de las amenazas que enfrenta la especie y su hábitat serán determinantes para planear y programar diversas iniciativas que procuren la conservación del águila real dentro del Área Natural Protegida, considerada como Centro de biodiversidad mundial por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza e inscrita en la lista de la UNESCO como Bien Mixto de Patrimonio Mundial.

## OBJETIVO GENERAL

- Ubicar y registrar los nidos de águila real con el fin de determinar la productividad, el éxito reproductivo de la especie, la estimación de la abundancia de las poblaciones de presas preferenciales y potenciales y las amenazas que enfrenta a través de recorridos de monitoreo biológico comunitario.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar recorridos de campo en al menos seis áreas identificadas como potenciales para localizar nidos de águila real e identificar las amenazas que enfrenta la especie, generando la base de datos con las coordenadas de las áreas recorridas y la localización de las presas preferenciales y potenciales.
- Capacitar y equipar a seis comités comunitarios en la biología del águila real, amenazas que enfrenta y aplicación del protocolo de monitoreo de la especie.
- Realizar actividades de sensibilización a la población local en la importancia de la conservación de la especie, así como las amenazas que enfrenta 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:
- Los recorridos en campo se realizarán en los núcleos agrarios de Tepelmeme Villa de Morelos, Concepción Buena Vista, San Miguel Aztatla, San Juan Bautista Coixtlahuaca, y San Miguel Tequixtepec en el estado de Oaxaca; y en el estado de Puebla San Jose Axuxco.
- Capacitación a través de dos talleres teórico-prácticos para fortalecer el conocimiento sobre la biología de la especie, la protección, monitoreo y vigilancia de sus poblaciones.
- El material y equipo adquirido durante este estudio quedará bajo resguardo de monitores comunitarios del ANP para su utilización en futuras actividades de monitoreo.
- Se deberá considerar el pago de jornales para la brigada comunitaria capacitada y equipada que desarrolle las acciones de conservación y el monitoreo.
- Todos los eventos de sensibilización y difusión ambiental tendrán que realizarse en coordinación con la Dirección del ANP que corresponda.

- Para el caso de la elaboración de los materiales de difusión y educación ambiental, el consultor deberá contemplar en su equipo de trabajo, a un editor con las credenciales acreditables para realizar los diseños de los productos solicitados de acuerdo con las características especificadas.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico sobre la estimación de la abundancia de las poblaciones de preferenciales y potenciales, la localización de nidos, determinación de la dieta y la identificación de las amenazas al águila real.
- Base de datos que contenga las coordenadas de los registros de avistamientos de la especie, nidos, productividad, éxito reproductivo, la distribución de las presas preferenciales y potenciales así como las amenazas que enfrenta el águila real en la Reserva.
- Dos mapas uno sobre la distribución, ubicación de nidos y tipo de vegetación que habita el águila real y el otro con información de la distribución y abundancia de las presas preferenciales y potenciales, la escala será 1 50,000.
- Memoria fotográfica de las actividades realizadas y al menos dos fotografías en alta resolución del águila real.
- Equipamiento de seis grupos (de 4 personas cada uno), de monitoreo y vigilancia comunitaria de la especie.
- Dos teatrinos con escenografía, guion y cinco personajes cada uno sobre el tema ambiental de águila real.
- Dieciocho talleres con teatro guiñol impartido por los monitores comunitarios en los planteles educativos en seis localidades.
- Veinticuatro personas capacitadas sobre la biología de águila real, la problemática que enfrenta y el protocolo de monitoreo de la especie.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- La cartografía deberá ser entregada impresa a color y en digital elaborada con la plantilla de identidad de la CONANP, en un tamaño de 90 X 60, a una escala de 1:50,000 y en Datum WGS84. Se deberán entregar los archivos PDF y archivos shapefile de cada mapa generado.
- La base de datos debe estar en formato Excel y contener los campos mínimos de información como: fecha, hora, año, localidad, municipio, estado, datos georreferenciados (en coordenadas UTM) y tipo de registro.
- La memoria fotográfica corresponderá a las actividades realizadas (capacitación, monitoreo, educación ambiental etc.) durante el proyecto. Las imágenes deberán estar organizadas por carpeta/actividad. Cada archivo fotográfico deberá estar nombrado y enumerado. Las imágenes en alta resolución deberán contar con una resolución mínima de 300 PPI.
- Los dos eventos de capacitación deberán contemplar alimentos a degustar en el receso y en la hora de comida.
- La lista de asistencia a capacitaciones deberá especificar mínimamente nombre, procedencia, edad y género.
- El equipamiento a cada una de las veinticuatro personas participantes deberá ser con 1 gorra, 1 chaleco y un 1 par de botas para campo. Para cada grupo de trabajo (6 grupos en total) 1 binoculares 1 GPS y 1 cámara fotográfica con un zum mínimo de 45X, estuche, baterías, cargadores y tarjeta de memoria.
- Los teatrinos deben ser desmontables con escenografía de la obra para actores en posición parados y los títeres en material hule espuma y con vestuario.

## 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.
Todos los productos enlistados en los términos de referencia	A más tardar junto con el informe final

### 6.3 CONSERVACIÓN DEL ZACATUCHE Y SU HÁBITAT EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL IZTACCÍHUATL POPOCATÉPETL

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

Dirección del Parque Nacional Iztaccíhuatl Popocatepetl.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto se llevarán a cabo en la zona de influencia del Parque Nacional Iztaccíhuatl Popocatepetl.

#### JUSTIFICACIÓN

El 8 de noviembre de 1935 se declaró Parque Nacional a las montañas denominadas Iztaccíhuatl y Popocatepetl, el cual tiene una superficie de 39,819.086 ha y se localiza en la parte centro-oriental del Eje volcánico Transversal, entre las coordenadas 18°59'00.43" y 19°28'09.44" de latitud norte y 98°34'55.88" y 98°46'40.95" de longitud oeste, cubriendo parte de los estados de México, Puebla y Morelos. El Parque Nacional ocupa una parte sustancial de la Sierra Nevada y posee el remanente más importante de bosques de coníferas y praderas de alta montaña en el centro del país. Su importancia radica no sólo en su vegetación sino también en la diversidad de fauna, donde se tiene la presencia del Zacatuche (*Romerolagus diazi*), especie de lagomorfo más pequeña de México y que se encuentra catalogada como En Peligro de Extinción por la normatividad mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010).

En 2018 con financiamiento PROCER-CCER, se avanzó en el conocimiento de los sitios de distribución dentro del ANP, obteniendo que las densidades en el PNIP son hasta 10 veces mayores a las estimadas en otras zonas de distribución, como el Corredor Biológico Chichinautzin. Asimismo, se ha documentado que el 73% de las zonas con presencia de Zacatuche se encuentran fuera de las Áreas Naturales Protegidas, por lo que es necesario realizar estudios para conocer el estado actual de sus poblaciones en el área de influencia del Parque Nacional, zona que enfrenta serias amenazas como la ganadería, incendios forestales, perturbación del hábitat, turismo desordenado y presencia de especies ferales, entre otras. Por lo cual, la participación de los núcleos agrarios en el presente concepto de apoyo es de suma importancia para proteger y conservar el hábitat de la especie. Mediante la capacitación y actividades de educación ambiental se pretende que los ejidos y/o comunidades reconozcan la importancia ecológica del Zacatuche en sus predios, y de esta manera coadyuven a reducir las amenazas antrópicas y que revaloricen el hábitat principal de

la especie (pastizal o zacatón) que sirve como refugio y alimento para esta especie y muchas otras asociadas.

## OBJETIVO GENERAL

- Implementar acciones de conservación del Zacatucho y su hábitat en la zona de influencia del Parque Nacional Iztaccíhuatl Popocatepetl.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Capacitar a cinco brigadas para el monitoreo del Zacatucho en la zona de influencia del PN Iztaccíhuatl Popocatepetl.
- Estimar la abundancia relativa y densidad del Zacatucho en la zona de influencia del PN Iztaccíhuatl Popocatepetl con participación comunitaria.
- Concientizar a los núcleos agrarios que colindan con el Parque Nacional sobre la importancia de conservación del Zacatucho y su hábitat.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

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

- El beneficiario trabajará en conjunto con las brigadas comunitarias para el monitoreo de Zacatucho (cinco personas de al menos cinco núcleos agrarios).
- Deberá aplicar la metodología del “Manual de monitoreo comunitario del conejo zacatucho (*Romerolagus diazi*)”.
- Se deberá considerar el pago de jornales (Mínimo \$150.00 por jornal; dos personas por día por cada una de las brigadas, durante 45 días) para la brigada comunitaria capacitada y equipada que desarrolle las actividades de monitoreo de Zacatucho. El pago se hará mediante acta de entrega recepción con el grupo comunitario y firmando como testigo personal del ANP.
- Las reuniones y eventos de sensibilización y difusión ambiental tendrán que realizarse en coordinación con la Dirección del ANP.
- El beneficiario organizará una reunión con los núcleos agrarios para la presentación de los resultados.
- Los posters incluirán información sobre la importancia ecológica que presenta la especie, sus especies compartidas y su hábitat, así como de las implicaciones de la pérdida y/o reducción de su hábitat.
- La ubicación de las señales se hará en los sitios con mayor presencia de Zacatucho y en coordinación con personal del ANP.
- El material y equipo adquirido que se utilice para el monitoreo del Zacatucho quedará a resguardo de las brigadas comunitarias para esfuerzos a largo plazo en coordinación o acuerdo con el ANP; con la documentación requerida para su inventario, resguardo y entrega recepción, debidamente requisitado y firmado por el o la responsable de la brigada y firmando como testigo personal del ANP.

Previo al arranque del proyecto, se llevará a cabo una reunión de coordinación y presentación del responsable técnico en las oficinas de la instancia ejecutora, a fin de revisar el calendario de trabajo y proceso para pagos de jornales a actores comunitarios.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico de la abundancia relativa y densidad poblacional del Zacatucho en la zona de influencia del PN Iztaccíhuatl Popocatepetl.
- Diagnóstico del hábitat y amenazas que enfrenta la especie en la zona de influencia del PN Iztaccíhuatl Popocatepetl.

- Identificación de sitios (zona de influencia) estratégicos para la conservación del hábitat donde se encuentra presente el Zacatucho.
- Mapas de distribución del Zacatucho en la zona de influencia del PN Iztaccíhuatl Popocatepetl.
- Un taller de educación ambiental referente al Zacatucho y su hábitat, en al menos cinco núcleos agrarios que colindan con el polígono del PN y que en sus predios se tenga registro de la especie.
- Estrategia para la recuperación, protección y conservación del Zacatucho y su hábitat en la zona de influencia del PN Iztaccíhuatl Popocatepetl.
- Elaboración de material de difusión que apoye en el taller de sensibilización.
- Elaboración y colocación de 15 señales informativas y restrictivas en sitios estratégicos en la zona de influencia del PN Iztaccíhuatl Popocatepetl.
- Capacitación y formación de cinco brigadas comunitarias que implementarán el monitoreo comunitario del Zacatucho.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Base de datos del monitoreo biológico deberá ser entregada en formato Excel. Deberá contener los campos de información mínima necesaria de: municipio, localidad, datos georreferenciados (coordenadas UTM), datos cuantitativos y cualitativos de la especie y hábitat. La información integrada deberá estar descrita con letra minúscula.
- Las actividades de monitoreo tendrán que ser registradas en la cartografía correspondiente, en mapas escala 1:50,000 en UTM y Datum WGS84. Los archivos serán entregados a la Dirección del PN en formato \*.shp, \*.kml y JPG. Únicamente se entregará un mapa impreso a color en formato de 90x60 con la plantilla de la CONANP con los puntos con detección de Zacatucho en la zona de influencia del PN. El mapa deberá contener vegetación y uso de suelo y relieve.
- El material de difusión deberá llevar impreso los logotipos de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, del Área Natural Protegida, así como el programa a través del cual se obtuvo el financiamiento; y deberá contar con el visto bueno de la Dirección del ANP antes de su impresión.
- Impresión de un millar de posters en papel couche de 150 gr con barniz de máquina con tamaño de 60x90 cm.
- Se deberá entregar memoria fotográfica de todas las actividades realizadas (monitoreo y educación ambiental). Las imágenes deberán estar organizadas por carpeta/actividad. Es decir, carpeta por sitio de muestreo y por fecha de salida, para el caso de los talleres de EA serán divididos por núcleo agrario. Cada archivo fotográfico deberá estar nombrado y enumerado.
- Listas de asistencia de los talleres en formato PDF que contengan como mínimo los datos de nombre, edad, género, procedencia (localidad, municipio o núcleo agrario) y firma de los participantes.
- La estrategia para la recuperación, protección y/o conservación de Zacatucho y su hábitat en la zona de influencia, deberá ser un documento por separado al informe final que cuente con los siguientes apartados: resumen ejecutivo, introducción, objetivos, antecedentes, acciones, etc.

### 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 más tardar a los cinco días hábiles de

*"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
	haberse concluidas las actividades según convenio de concertación.
Los demás productos (según especificaciones generales (0.4, 0.5, 0.6 y 0.7).	A más tardar junto con el Informe Final.

#### 6.4 CONSERVACIÓN DE FELINOS Y MEJORA EN LA CONVIVENCIA CON EL GANADO TEHUACÁN-CUICATLÁN

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 de la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán.

##### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones se llevarán a cabo en la Reserva de la Biósfera Tehuacán-Cuicatlán.

##### JUSTIFICACIÓN

Actualmente se tiene la certeza de la residencia de cinco de las seis especies de felinos mexicanos en la Reserva de la Biosfera Tehuacán Cuicatlán (RBTC).

Evidencias históricas indican que el jaguar formó parte de la cultura y tradiciones de la RBTC y recientemente en 2015 a través del monitoreo comunitario con cámaras trampa se logran dos registros el primero en San Juan Atzingo, como parte del programa de Pago por Servicios Ambientales de la CONAFOR y el segundo en el mes de julio del mismo año en el Ejido de San Pedro Tetitlán bajo la coordinación de la RBTC. Además en 2016 monitores comunitarios reportaron el cuerpo sin vida de un jaguar adulto por colisión con un vehículo en la autopista 135D Cuacnopalan-Oaxaca.

En 2017 se realizó un estudio financiado por PROCODES, que determinó a la ganadería como una de las principales amenazas a la especie, así también en la “capacitación para el monitoreo participativo de grandes carnívoros con énfasis en jaguar (*Panthera onca*)”, resaltó como problemática el incremento en las interacciones ganados-felinos por la practica tradicional de la ganadería extensiva. Es necesario atender el impacto de la ganadería para garantizar la conservación del jaguar en la RBTC.

##### OBJETIVO GENERAL

- Promover la conservación del jaguar y felinos asociados en la RBTC, a través de la identificación de los impactos generados por la coexistencia con el ganado.

##### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los sitios donde se presenta la interacción con la fauna silvestre y el ganado, mediante recorridos en campo para identificar las estaciones de monitoreo, rutas de pastoreo y/o potreros en zonas de vegetación conservada.
- Elaborar un diagnóstico de los impactos de la ganadería en las poblaciones silvestres de felinos con acciones de mejora para disminuir el conflicto generado por la interacción ganado-felinos.

- Realizar una campaña de sensibilización ambiental con los núcleos agrarios participantes sobre prácticas sustentables de ganadería y la importancia de la conservación del jaguar y felinos asociados.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:**

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

- Revisar la información generada por los núcleos agrarios que ya cuentan con estaciones de monitoreo con fototampas
- Para la capacitación a los 34 técnicos comunitarios, se deberá cubrir alimentación, traslado y hospedaje de todos los monitores asistentes, procedentes de 17 comunidades.
- La capacitación en prácticas sustentables de ganadería, la aplicación del seguro ganadero existente y la atención a eventos de depredación de ganado por jaguar y otros carnívoros, se realizará mediante talleres cada uno será de dos días, uno dedicado a la teoría y otro será de práctica. Se cubrirá la alimentación.
- Las localidades participantes serán:
- De Puebla: San Juan Acatitlan, Santiago Coatepec, Santiago Acatepec, San Luis Atolotitlan, Zapotitlán Salinas, Caltepec, San Simón Tlacuilotepec, San Juan Atzingo, San Gabriel Chilac y San Pedro Tetitlan y de Oaxaca: San Miguel Aztatla, Concepción Buenavista, Tepelmeme Villa de Morelos, Santa María Ixcatlán, San Jose del Chilar, Santos Reyes Pápalo y Concepción Papalo. Se cubrirá el pago de jornales a las personas que participen como guías en los recorridos de campo por un monto de \$200.00, considerando al menos dos guías por recorrido y la renta de mulas o caballos, lo cual se comprobará mediante recibo comunitario.
- Para el caso de la elaboración de los materiales de difusión y educación ambiental, el consultor deberá contemplar en su equipo de trabajo, a un editor con las credenciales acreditables para realizar los diseños de los productos solicitados de acuerdo con las características especificadas.
- Todos los eventos de sensibilización y difusión ambiental tendrán que realizarse en coordinación con la Dirección del ANP que corresponda.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- 34 monitores capacitados, dos por comunidad participante acerca de técnicas de monitoreo.
- Identificación de las áreas potenciales de presencia de jaguar y la coexistencia con el ganado caprino, vacuno y equino, así como el análisis de información generado en cámaras trampa en años previos
- 17 mapas, uno por cada comunidad participante, sobre las áreas potenciales de coexistencia del jaguar y otros felinos silvestres, con los hatos ganaderos, corrales y rutas de pastoreo del ganado vacuno, equino y caprino.
- Diagnóstico de las prácticas ganaderas que realizan los núcleos agrarios dueños de los hatos identificados para conocer la interacción de éstos con los felinos.
- Diagnóstico de las enfermedades parasitarias presentes en felinos, a través del análisis de excretas, y su correlación con enfermedades del ganado.
- Manual de buenas prácticas ganaderas y estrategias para evitar conflictos con fauna silvestre y la aplicación del seguro ganadero (1,000 ejemplares).
- Una campaña de sensibilización ambiental que incorpore la capacitación de 17 comunidades en prácticas sustentables de ganadería, la aplicación del seguro ganadero existente y la atención a eventos de depredación de ganado por jaguar y otros

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

carnívoros. Además de la participación de al menos una escuela por comunidad para promover la importancia de la conservación del jaguar y otros felinos del ANP, mediante la técnica de “teatro de máscaras” que evidencie las posibles alternativas de convivencia de los felinos con el ganado.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- La cartografía deberá ser entregada impresa a color y en digital elaborada con la plantilla de identidad de la CONANP, en un tamaño de 90 X 60, a una escala de 1:50,000 y en Datum WGS84. Se deberán entregar los archivos PDF y archivos shapefile de cada mapa generado.
- Los diagnósticos generados se entregarán como un documento separado del informe final impresos y digital a color en tamaño carta y deberán contar con los siguientes apartados: resumen ejecutivo, introducción, objetivos, antecedentes, acciones, etc. El documento deberá contar con diseño, e imagen a color, impreso en papel couche mate.
- El manual de buenas prácticas ganaderas y estrategias para evitar conflictos con fauna silvestre y la aplicación del seguro ganadero, impreso y en digital deberá contar con diseño, e imagen a color tipo cuadernillo, en papel couche mate.
- La lista de asistencia de los eventos de capacitación deberá especificar el mínimo de datos como: nombre, procedencia, edad y género.
- La base de datos generada del proyecto debe estar en formato Excel, de acuerdo a cada tipo de base de datos que corresponda (información biológica o social). Deberá contener los campos de información mínimo de: fecha, hora, año, Localidad, Municipio, Estado, datos georreferenciados (coordenadas UTM), tipo de registro. Toda información integrada deberá estar descrita con letra minúscula.
- La memoria fotográfica corresponderá a las fotografías de todas las actividades realizadas (monitoreo, educación ambiental, capacitación, etc.) durante el proyecto. Las imágenes deberán estar organizadas por carpeta/actividad. Cada archivo fotográfico deberá estar nombrado y enumerado.
- El “teatro de máscaras” que será la técnica utilizada para sensibilización con escuelas, deberá contener escenografía, vestuario y guion, considerando al menos cinco personajes.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Entrega de todos los productos	A más tardar 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 más tardar cinco días hábiles después del término del convenio.

### 6.5 CONSERVACIÓN DE LA GUACAMAYA VERDE EN SIERRA DE HUAUTLA

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

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla.

## ÁREA DE EJECUCIÓN

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

## JUSTIFICACIÓN

En el marco de la Iniciativa de Conservación de Aves de América del Norte (ICAAN o NABCI), como estrategia nacional para la conservación de la avifauna, en la cual participa CONANP, y que tiene como objetivo proteger, restablecer y mejorar las poblaciones y los hábitats de las aves de México (EUA y Canadá), la presente propuesta de conservación de la especie *Ara militaris* como especie paraguas, suma esfuerzos para la conservación de hábitats, especies compartidas, así como de procesos ecológicos en el área de estudio. Además, contribuye a los objetivos del Programa de Acción para la Conservación de la Especie (PACE), Guacamaya verde, en los siguientes componentes: Componente Conocimiento al generar información sobre la ecología y amenazas de una de las poblaciones actuales de *Ara militaris* a través del monitoreo comunitario; Componente Restauración al determinar sitios susceptibles a ser restaurados dentro del rango de distribución de la especie dentro de la Reserva de la Biósfera Sierra de Huautla (REBIOSH); Componente cultura al fomentar una cultura de conservación de la especie basada en el conocimiento de su valor cultural y biológico, sobre la situación de riesgo que enfrenta en México mediante la difusión en la sociedad en general, con especial énfasis en las comunidades rurales donde se distribuye; por último, en el Componente Gestión al promover la participación de las instituciones, comunidades, gobiernos locales y organismos de la sociedad civil, con el fin de realizar acciones de investigación, protección y conservación de las poblaciones de la Guacamaya verde y garantizar la evaluación y seguimiento de las acciones de conservación. En el año 2017 se iniciaron las acciones de conservación de la Guacamaya verde en el Ejido de Rancho Viejo, Municipio de Tlaquiltenango, dentro de la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla en el Estado de Morelos; ello motiva la presente propuesta para incrementar la información ecológica de esta especie y sustentará el diseño de diferentes estrategias de educación ambiental y conservación de la Guacamaya verde y otras especies de aves en la REBIOSH, involucrando a las comunidades rurales de la zona en el estudio, generando un sentido de apropiación de sus recursos naturales.

## OBJETIVO GENERAL

- Promover acciones de conservación de la Guacamaya Verde en la Sierra de Huautla con participación comunitaria.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Generar información ecológica y poblacional de la Guacamaya verde en la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla.
- Promover la participación social en la conservación de la Guacamaya verde y otras especies de aves a través del monitoreo comunitario.
- Fomentar una cultura de conservación de la Guacamaya verde en la REBIOSH mediante la difusión del valor biológico y cultural de la especie entre las comunidades locales y la participación de diversos sectores.

## 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 como mínimo:

- Referente a la generación de información poblacional de la especie, se realizará mediante monitoreo comunitario, se llevarán a cabo entre 10 y 16 sesiones de observación, para identificar sitios con la presencia de la Guacamaya verde y otras especies de aves dentro de las inmediaciones de dos localidades, el Ejido Rancho Viejo y en el Ejido de Huaxtla dentro de la REBIOSH. Todos los registros obtenidos se subirán a cualquiera de las Plataformas eBird, AverAves y/o Naturalista (CONABIO) como parte de la aportación CONANP a la Iniciativa de Conservación de Aves de América del Norte (ICAN/NABCI), para lo cual, recibirán capacitación todos los monitores comunitarios para el uso de unidades Android y de la App eBird (CONABIO), la instancia ejecutora confirmará que se suban los datos. Estas actividades requerirán al menos dos sesiones de gabinete de al menos 4 horas cada una y de al menos dos sesiones de trabajo de campo para capacitación de al menos 4 horas cada una. De igual forma se entregará un informe de la capacitación, impreso y en formato PDF, por separado al informe final (anexo).
- Se conformará una brigada comunitaria de 10 personas entre las dos localidades participantes, quienes recibirán capacitación en uso de guías de identificación de aves, uso de equipo (binoculares y GPS) y llenado de formatos de camp. Serán equipadas con 4 binoculares (8X42) y 10 bitácoras de campo para el registro y 4 guías de aves; dicho material y equipo adquirido para el estudio será donado a los monitores comunitarios del ANP para su utilización en futuras actividades de monitoreo; para lo cual personal del ANP firmará como testigo en el acta de entrega. Se pagarán jornales a los monitores comunitarios (\$200.00 por día a cada monitor, con un total de \$70,000.00 para todo el grupo comunitario).
- Se elaborarán al menos un video de divulgación y dos carteles diferentes (de los que se imprimirán al menos 50 copias de cada uno) que contengan información ecológica sobre la Guacamaya verde y acciones de conservación de su hábitat en la REBIOSH, los cuales serán distribuidos en un foro de difusión. Para el caso de la elaboración de los materiales de difusión y educación ambiental, el consultor deberá contemplar que dicha labor sea hecha por un editor con experiencia en este tipo de diseños, previo visto bueno del área de comunicación de la CONANP.
- Para el diagnóstico de percepción social se aplicarán al menos 20 encuestas por cada una de las dos localidades para determinar el conocimiento por parte de la población local sobre la Guacamaya verde y su hábitat e identificar las amenazas para su conservación.
- En coordinación con la Dirección del ANP se realizará un foro de difusión entre las dos localidades participantes sobre la importancia cultural y ecológica de la Guacamaya verde, foro que deberá contar con la participación de autoridades locales, municipales, instituciones académicas y ONG (mínimo 35 asistentes) con el fin de intercambiar ideas entre los distintos sectores y gestionar el seguimiento y evaluación del monitoreo comunitario. Se realizarán en las localidades Rancho Viejo y Huaxtla, dirigidos a público en general del que derive en un Programa de acción intersectorial para la conservación de la Guacamaya verde en la REBIOSH. En dichos foros se darán pláticas con presentaciones audiovisuales, se presentarán los carteles que resultarán del desarrollo del proyecto y además a los asistentes se les entregarán trípticos impresos que condensan los resultados más relevantes del proyecto y datos clave sobre el valor cultural y ecológico de esta especie de ave amenazada. Los materiales de difusión incluirán dos presentaciones audiovisuales (cada una para una plática de al menos 25 minutos), video de divulgación elaborado con el material gráfico que se obtendrá en el desarrollo del proyecto, mismo que tendrá una duración mínima de 10 minutos, dos carteles diferentes (en papel couché, mate, a color, tamaño mínimo de 80 x 50 cm, de los que se imprimirían al menos 50 copias de cada uno) que condensan los resultados más relevantes del proyecto y datos clave sobre el valor cultural y ecológico de esta especie de ave amenazada.
- La propuesta de Programa de acción en el ANP para la conservación de la Guacamaya verde en la REBIOSH, involucrará a actores clave de comunidades y autoridades locales,

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

que sintetice la información ecológica sobre la especie con datos generados en la REBIOSH, se identifiquen amenazas, se precisen las acciones de gestión y conservación específicas para la guacamaya verde y el hábitat que utiliza en la reserva, a corto, mediano y largo plazo. Se entregará como documento por separado al informe final (anexo) que cuente con los apartados: resumen ejecutivo, introducción, objetivos, antecedentes, acciones y otros apartados que convenga según el beneficiario (contar con diseño, imagen a color, tamaño carta, impreso y en PDF).

Previo al arranque del proyecto autorizado, se llevará a cabo una reunión de trabajo entre el Representante legal y el Responsable Técnico del beneficiario con el (los) Director (es) de la (s) ANP y su personal técnico para establecer coordinadamente y con detalle el calendario y las actividades a realizar.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Un diagnóstico poblacional de la Guacamaya Verde y el uso del hábitat que presenta esta especie en los ejidos de Rancho Viejo y Huautla, así como las amenazas que enfrenta.
- Una brigada de monitoreo comunitario capacitada, equipada y operando en la Sierra de Huautla.
- Un diagnóstico de percepción social sobre las amenazas que enfrenta la especie en el ANP a fin de establecer acciones de prevención de pérdida de ejemplares.
- Un foro de difusión sobre la importancia cultural y ecológica de la Guacamaya verde en sitios clave.
- Un mapa de distribución actual de la especie en la REBIOSH y zonas aledañas.
- Un Programa de acción para la conservación de la Guacamaya Verde en la REBIOSH.
- Captura de todos los registros obtenidos de la Guacamaya Verde y otros psitácidos en el área de estudio, en la plataforma eBird (CONABIO).

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- El mapa debe ser impreso a color y en digital elaborada con la plantilla de identidad de la CONANP, en un tamaño de 90 X 60, a una escala de 1:50,000 y en Datum WGS84. Se deberán entregar los archivos PDF y archivos shapefile de cada mapa generado.

## 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, 0.6 y 0.7).	A más tardar cinco días hábiles posteriores al término del Convenio.

## 6.6 CONSERVACIÓN DEL GORRIÓN SERRANO Y SU HÁBITAT EN EL TEPOZTECO Y CORREDOR BIOLÓGICO CHIHINAUTZIN

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

Dirección del Parque Nacional El Tepozteco y Área de Protección de Flora y Fauna Corredor Biológico Chichinautzin.

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional El Tepozteco y Área de Protección de Flora y Fauna Corredor Biológico Chichinautzin.

## JUSTIFICACIÓN

En el marco de la Iniciativa de Conservación de Aves de América del Norte (ICAAN o NABCI), como estrategia nacional para la conservación de la avifauna, en la cual participa CONANP, y que tiene como objetivo proteger, restablecer y mejorar las poblaciones y los hábitats de las aves de México (EUA y Canadá), la presente propuesta de conservación del Gorrión Serrano en el Parque Nacional El Tepozteco (PNET) y en el Corredor Biológico (COBIO) Chichinautzin, suma esfuerzos para la conservación de hábitats, especies compartidas, así como de procesos ecológicos en el área de estudio.

*Xenospiza baileyi* (Gorrión Serrano) especie endémica listada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 con categoría de En Peligro de Extinción (P), es una de las especies representativas del Eje Neovolcánico Transversal junto con el Zacatuche (*Romerolagus diazi*), los cuales habitan en los pastizales naturales subalpinos de los géneros *Festuca* y *Muhlenbergia*, trascendentales para la elaboración de sus nidos y madrigueras respectivamente, en la temporada reproductiva. Este ecosistema se encuentra gravemente amenazado por la expansión de la frontera agrícola, sobrepastoreo y los incendios forestales, ya que grandes extensiones de estos zacatonales son removidos para el cultivo de papa, avena y haba, principalmente; aunado a las actividades de pastoreo extensivo para la obtención de alimento de forrajeo en la temporada de estiaje.

El Gorrión Serrano es una especie dependiente de los pastizales naturales del centro de México, haciéndola extremadamente vulnerable a la extinción, ya que su hábitat se encuentra muy deteriorado y fragmentado, por lo que se requieren acciones inmediatas para garantizar la conservación de su hábitat. Para BirdLife International, *Xenospiza baileyi* es una especie globalmente amenazada, cuya supervivencia dependerá de la protección y restauración de su hábitat dentro del PNET y COBIO- Chichinautzin.

## OBJETIVO GENERAL

- Implementar y promover acciones de conservación del Gorrión Serrano y su hábitat dentro del Parque Nacional El Tepozteco y Área de Protección de Flora y Fauna Corredor Biológico Chichinautzin con participación comunitaria.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimar la abundancia poblacional del Gorrión Serrano en la zona de pastizales del Parque Nacional El Tepozteco y Área de Protección de Flora y Fauna Corredor Biológico Chichinautzin con participación comunitaria.
- Generar estrategias de manejo y restauración del hábitat del Gorrión Serrano en el Parque Nacional El Tepozteco y Área de Protección de Flora y Fauna Corredor Biológico Chichinautzin.
- Difusión y sensibilización a las comunidades locales sobre la importancia de la conservación de la especie y su hábitat.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

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

- Durante el monitoreo del Gorrión Serrano, se deberán tomar los siguientes datos:

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

- Sexo (de ser posible).
- Etapa (huevos/ crías/ juveniles/ adultos).
- Actividad.
- Ubicación.
- Comportamiento (especialmente reproductivo).
- Registro de los siguientes aspectos del hábitat:
  - Tipo de vegetación.
  - Clima – Altitud.
  - Estado de conservación.
  - Uso de suelo y en su caso, descripción de las actividades humanas realizadas y principales riesgos para la especie.
- Realizar el registro de todas las especies de aves a través de recorridos realizados por las brigadas de monitoreo comunitario en el Parque Nacional El Tepozteco y APFF Corredor Biológico Chichinautzin.
- Todos los registros del monitoreo de aves (incluyendo al Gorrión Serrano) serán capturados en la (s) plataforma (s) aVerAves o Naturalista, comprobando la carga de la misma. Esta captura de datos será realizada a través de los grupos de monitoreo capacitados para dicho proyecto.
- Para el diagnóstico de los factores de riesgo, se deberá identificar y describir las amenazas (agricultura, incendios forestales, sobrepastoreo, etc.), así como planear acciones a corto, mediano y largo plazos de conservación, que ayuden a disminuir o eliminar las fuentes de presión que afectan a la especie y su hábitat.
- Se equipará a los monitores comunitarios con al menos dos (2) equipos móviles inteligentes. Dichos equipos deberán ser cargados previamente con las aplicaciones de aVerAves y/o Naturalista (CONABIO).
- Se deberá considerar el pago de jornales (\$220.00 x día durante 40 días) para la brigada comunitaria capacitada y equipada que desarrolle las acciones de monitoreo y conservación. El pago se hará mediante acta de entrega recepción con el grupo comunitario y firmando como testigo personal del ANP.
- La capacitación de los grupos comunitarios consistirá en el monitoreo biológico de Gorrión Serrano y sus aves asociadas, así como en el uso de la aplicación de aVerAves y/o Naturalista (CONABIO). La capacitación de los monitores comunitarios se efectuará de forma teórico y práctico considerando por lo menos 36 horas para los 12 técnicos comunitarios locales de ambas Áreas Naturales Protegidas.
- Las pláticas de sensibilización serán impartidas en las comunidades donde se distribuye la especie y deberán contar con la participación de las autoridades locales, municipales, estatales (SEDEMA-CORENA) y federales (CONANP-CONABIO) en el cual se resalte la importancia de la conservación de los pastizales subalpinos en el Parque Nacional El Tepozteco y Corredor Biológico Chichinautzin como hábitat para especies en riesgo como el Gorrión Serrano y el conejo Zacatucho.
- Todos los eventos de sensibilización y difusión ambiental tendrán que realizarse en coordinación con personal técnico del Parque Nacional El Tepozteco.
- Para el caso de la elaboración de los materiales de difusión y educación ambiental, el consultor deberá contemplar en su equipo de trabajo, a un editor con las credenciales acreditables para realizar los diseños de los productos solicitados de acuerdo con las características específicas.
- Con relación al material y equipo adquirido para el presente proyecto se deberá documentar la adquisición de este, así como la entrega a la brigada comunitaria con la que se esté trabajando para esfuerzos a largo plazo en coordinación o acuerdo con el ANP; con la documentación requerida para su inventario, resguardo y entrega recepción,



debidamente requisitado y firmado por el o la responsable de la brigada y firmando como testigo personal del ANP.

Previo al arranque del proyecto, se llevará a cabo una reunión de coordinación y presentación del responsable técnico en las oficinas de la instancia ejecutora, a fin de revisar el calendario de trabajo y proceso para pagos de jornales a actores comunitarios.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Captura de datos aVerAves o Naturalista.
- Dos mapas del área de distribución del Gorrión Serrano en el PN El Tepozteco y APFF Corredor Biológico Chichinautzin, los cuales deberán de incluir su delimitación, zonas de forrajeo y sitios de anidación.
- Diagnóstico sobre la estimación de la abundancia poblacional del Gorrión Serrano en la zona de pastizales del PN El Tepozteco y APFF Corredor Biológico Chichinautzin. El trabajo de campo para la obtención de este diagnóstico, deberá contar con participación de las brigadas de monitoreo comunitario.
- Diagnóstico de los principales factores de riesgo por área prioritaria para el Gorrión Serrano en el PN El Tepozteco y APFF Corredor Biológico Chichinautzin. El trabajo de campo derivado del diagnóstico, deberá contar con participación de las brigadas de monitoreo comunitario.
- Estrategia de manejo y restauración del hábitat del Gorrión Serrano por área prioritaria en el PN El Tepozteco y APFF Corredor Biológico Chichinautzin.
- Plática de sensibilización sobre la importancia que tiene la especie, sus especies compartidas y los pastizales subalpinos en el PN El Tepozteco y APFF Corredor Biológico Chichinautzin.
- Stock de materiales de divulgación y educación ambiental (200 trípticos y 100 paliacates) para su distribución a los dueños y poseedores de las tierras, autoridades locales, municipales, estatales y federales sobre la conservación de la especie.
- Elaboración y edición de un video documental sobre la distribución de la especie, biología, depredadores naturales, amenazas y acciones conservación y manejo del hábitat del Gorrión Serrano.
- Dos talleres de capacitación de doce (12) técnicos comunitarios locales.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- La Estrategia se entregará como un documento por separado al informe final y deberá contar con los siguientes apartados: resumen ejecutivo, introducción, objetivos, antecedentes, acciones, plazos de cumplimiento e indicadores.
- La cartografía deberá ser entregada impresa a color y en digital elaborada con la plantilla de identidad de la CONANP, en un tamaño de 90x60, a una escala de 1:50,000 y Datum WGS84. Asimismo, se entregarán los archivos shapefile de cada mapa generado (mpk. y kml).
- La lista de asistencia de las capacitaciones a los monitores comunitarios deberá especificar como mínimo: nombre, procedencia, edad y género de los participantes.
- El stock de material deberá contener 200 trípticos en tamaño carta a color y 100 paliacates de material de algodón con imágenes alusivas a la especie.
- En la elaboración y diseño del video documental se deberá considerar lo siguiente: archivo digital con extensión AVI, MOV y MPG con una resolución mínima de 1080 p; la duración comprenderá de 15 a 20 minutos.

- El material difusión deberá contener la imagen institucional CONANP y donar una dotación al ANP para su difusión; asimismo, los archivos digitales (editables) deberán ser entregados como productos para su posterior replica de ser necesario.
- Las imágenes deberán estar organizadas por carpeta/actividad. Cada archivo fotográfico deberá estar nombrado y enumerado.
- La base de datos debe estar en formato Excel, de acuerdo a cada tipo de base de datos que corresponda (información biológica o social). Deberá contener los campos de información mínimo de: fecha, hora, año, Localidad, Municipio, Estado, datos georreferenciados (coordenadas UTM), tipo de registro. Toda información integrada deberá estar descrita con letra minúscula.

## 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.
Los demás productos (según especificaciones generales (0.4, 0.5, 0.6 y 0.7).	A más tardar junto con el Informe Final.

### 6.7 ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL AJOLOTE DE ARROYO EN LA ZONA NORTE DEL PARQUE NACIONAL IZTACCÍHUATL POPOCATÉPETL

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

Dirección del Parque Nacional Iztaccíhuatl Popocatépetl.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto se llevarán a cabo en la zona norte del Parque Nacional Iztaccíhuatl Popocatépetl.

#### JUSTIFICACIÓN

En México, el género *Ambystoma* está representado por 17 especies, 16 de ellas endémicas. Para el Parque Nacional Iztaccíhuatl Popocatépetl se tiene el registro del ajolote de arroyo (*Ambystoma leorae*), especie catalogada como amenazada debido a que su hábitat ha sido altamente alterado, degradado y fragmentado. Esta salamandra se ha registrado únicamente al noroeste del PN, específicamente en los afluentes de la parte alta del Balsas (región de Río Frío y Tequesquihuac). Las investigaciones que se han llevado a cabo han sido sobre aspectos genéticos y ecológicos, en este último relacionado a calidad del hábitat, amenazas y tamaños poblacionales, sin embargo, hace falta profundizar en aspectos de dinámica poblacional.

Por otra parte, es necesario involucrar a los núcleos agrarios para la conservación y protección del hábitat, dado que la especie presenta amenazas como la liberación de trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*), tránsito de vehículos motorizados sobre los cuerpos de agua (derrame de aceites), modificación de la corriente de agua para consumo humano y presencia

de ganado. Mediante la impartición de talleres y material de difusión se pretende que los ejidos reconozcan la importancia de la especie y coadyuven a reducir las amenazas.

## OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer acciones de monitoreo y educación ambiental que favorezcan la conservación del ajolote de arroyo y su hábitat en la zona norte del Parque Nacional Iztaccíhuatl Popocatepetl.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Obtener información poblacional del ajolote de arroyo en la zona norte del PN Iztaccíhuatl Popocatepetl a través del monitoreo biológico.
- Concientizar a los núcleos agrarios clave a través de talleres de educación ambiental sobre la importancia de la conservación del ajolote de arroyo y la preservación de su hábitat.
- Establecer una estrategia de conservación, manejo y protección de las poblaciones del ajolote de arroyo, a corto, mediano y largo plazo.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

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

## RESULTADOS ESPERADOS

- Monitoreo de los cuatro cuerpos de agua (Tomaixco, Llanos de Tula, Tlachilacaya y Tulantepito) con presencia de ajolote de arroyo.
- Listado de amenazas directas e indirectas, así como propuestas de acciones de conservación y protección de la especie.
- Datos poblacionales de *Ambystoma leorae*, como la proporción de sexos, estructura de edad y tamaño poblacional en los cuatro sitios de relevancia.
- Cuatro talleres de educación ambiental dirigidos a la población de los ejidos de Tequesquihuac, municipio de Texcoco y Río Frío, municipio de Ixtapaluca, con el fin de promover la importancia del ajolote de arroyo y la conservación de su hábitat, así como sensibilizar a los ejidatarios de las amenazas que enfrenta la especie (introducción de trucha arcoíris, modificación de la corriente de agua, tránsito de vehículos motorizados, entre otras).
- Material de educación ambiental (50 playeras, 50 tazas y 50 gorras).
- Veinte señalamientos, 10 letreros informativos que contengan información de la especie y su hábitat y 10 señaléticas que se colocaran cerca de los cuerpos de agua con el fin de fomentar la conservación del hábitat y la especie.
- Estrategia de repoblación de ajolote de arroyo o un proyecto de conservación.
- Una reunión con los ejidatarios de Tequesquihuac y Río Frío para la presentación de los resultados.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Base de datos del monitoreo biológico deberá ser entregada en formato Excel. Deberá contener los campos de información mínima necesaria de: municipio, localidad, datos georreferenciados (coordenadas UTM), medidas morfométricas, sexo, condición reproductiva, datos ambientales, entre otros. La información integrada deberá estar escrita con letra minúscula.
- Se deberá entregar memoria fotográfica de todas las actividades realizadas (monitoreo y educación ambiental). Las imágenes deberán estar organizadas por capeta/actividad. Es decir, carpeta por cuerpo de agua monitoreado y por fecha de salida, para el caso de los

talleres de Educación Ambiental será dividido por taller y a su vez por ejido. Cada archivo fotográfico deberá estar nombrado y enumerado.

- Listas de asistencia de los talleres en formato PDF que contengan como mínimo los datos de nombre, edad, género, procedencia (localidad, municipio o núcleo agrario), y firma.
- El material de difusión 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 y deberá contar con el visto bueno de la Dirección del ANP antes de su impresión:
  - 50 tazas de cerámica de 8.2 cm de diámetro por 9.5 cm de altura aprox., capacidad de 11 oz.
  - 50 playeras tipo Polo Pique con silueta para dama y tipo Polo Pique para caballero.
  - 50 gorras de acrílico, estructura dura y ajuste de velcro.
- Las actividades de monitoreo tendrán que ser registradas en la cartografía correspondiente, en mapas escala 1:50,000 en UTM y Datum WGS84. Los archivos serán entregados a la Dirección del ANP en formato \*.shp y \*.kml y JPG. Únicamente se entregará un mapa impreso a color en formato de 90x60 con la plantilla de la CONANP para la ubicación de los cuerpos de agua con presencia de *Ambystoma leorae*. El mapa deberá contener vegetación y uso de suelo, cuerpos de agua y corrientes superficiales.

## 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 más tardar a los cinco días hábiles de haberse concluidas las actividades según convenio de concertación.

### 6.8 ESTRATEGIA DE CONTROL DE ELODEA EN LAGUNAS DE ZEMPOALA

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

Dirección del Parque Nacional Lagunas de Zempoala.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Lagunas de Zempoala, específicamente en los cuerpos de agua presentes en las lagunas Zempoala y Tonatiahua.

#### JUSTIFICACIÓN

México tiene aproximadamente 24,000 especies de plantas, de las cuales 2.5% son acuáticas; dicha diversidad se ve afectada por las plantas acuáticas invasoras. En el país se comportan como especies exóticas invasoras las siguientes: oreja de ratón (*Salvinia molesta*), elodea (*Egeria densa*), hidrilla (*Hydrilla verticillata*) y colas de caballo (*Myriophyllum aquaticum*), las cuales han sido introducidas por el comercio de plantas de ornato para acuario. En el caso del Parque Nacional Lagunas de Zempoala (PNLZ), particularmente los cuerpos de agua

Zempoala y Tonatiahua, se ha detectado una infestación por elodea que afecta no sólo a especies nativas como son la lama (*Potamogeton illinoensis*) y el ajolote (*Ambystoma altamirani*), sino también a los cursos de los sistemas acuáticos que infesta y a las actividades humanas que se desarrollan en ellos (proyectos de riego, suministros hidroeléctricos y de agua para consumo urbano, actividades recreativas y comerciales, entre otras). Este proyecto pretende integrar una estrategia para el control de esta especie invasora dentro del PNLZ.

## OBJETIVO GENERAL

- Disminuir las afectaciones que provoca la elodea en el Parque Nacional Lagunas de Zempoala a través de un programa de atención a la especie invasora con énfasis en acciones para la conservación de las especies nativas y los servicios ecosistémicos.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Generar una estrategia integral para el manejo y control de la elodea con base en la distribución actual y el estado que guarda la población en las lagunas Zempoala y Tonatiahua y las afectaciones a las especies prioritarias por su presencia.
- Formar, capacitar y equipar a una brigada comunitaria para realizar las acciones de manejo y control de la elodea.
- Fomentar la participación social en acciones a largo plazo para la conservación del Parque Nacional Lagunas de Zempoala.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

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

- Se deberán ejecutar acciones de control en cuatro sitios, eligiendo dos puntos de control en cada una de las lagunas del área de ejecución del presente proyecto.
- El beneficiario deberá buscar el esquema por el cual los materiales y herramientas adquiridos para el trabajo en campo puedan disponerse de manera legal (donación, comodato, acuerdo o convenio de colaboración) a alguna organización comunitaria involucrada en el proyecto.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Un diagnóstico sobre la distribución actual y el estado poblacional de la elodea en las lagunas Zempoala y Tonatiahua, que deberá incluir un análisis de las afectaciones a la biodiversidad nativa.
- Cuatro mapas de distribución, dos por cada cuerpo de agua, que indiquen la distribución actual y potencial de la elodea.
- Una “Estrategia de manejo, control y erradicación de elodea en el Parque Nacional Lagunas de Zempoala”.
- Una brigada comunitaria, constituida por diez personas capacitadas y equipadas, para realizar acciones de manejo y control de la elodea.
- Acciones preliminares de manejo y control de elodea en cuatro sitios particulares de las lagunas Zempoala y Tonatiahua con el apoyo de la brigada comunitaria.
- Una estrategia de concientización pública consistente en:
  - Un evento de sensibilización en temporada alta (dirigido a prestadores de servicios y visitantes) reforzando temas sobre la biodiversidad presente en el PN Lagunas de Zempoala y el riesgo que representan las especies exóticas invasoras.
  - Tres banners.
  - Dos mamparas.
  - 1,000 posters.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- La distribución potencial de la elodea deberá ser estimada con base en variables asociadas a cuerpos de agua y a los requerimientos de la especie.
- Los mapas deberán ser entregados a una escala de 1:50,000 y en Datum WGS84. Se deberán entregar los archivos PDF, las capas generadas y los metadatos correspondientes (archivos en formatos \*.shp y \*.kml).
- La “Estrategia de manejo, control y erradicación de elodea en el PN Lagunas de Zempoala”, deberá contar con una base de datos que indique la ubicación de los sitios con presencia de la elodea, así como información sobre generalidades de la biología de la especie, métodos específicos para su control –y, de ser el caso, erradicación-, además deberá presentar propuestas de seguimiento una vez realizado el control y acciones para la prevención de reintroducciones de la especie.
- Los materiales de difusión deberán estar apegados a la imagen institucional de la CONANP, con la identidad cromática de la región. El contenido y localización deberán ser consensuado con la Dirección del Parque Nacional Lagunas de Zempoala así como con la Dirección Regional Centro y Eje Neovolcánico.
- El equipamiento de cada brigada de control deberá incluir los insumos para las acciones de remoción de la elodea, además del equipo de protección personal para cada integrante (camisa de manga larga, guantes y chaleco salvavidas).

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Realizar los trámites de avisos y permisos correspondientes ante las autoridades competentes.	A realizarse 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 (según especificaciones 0.2) y sus respectivos anexos (según especificaciones 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7).	A más tardar 5 días hábiles posteriores al fin de actividades, según el convenio de concertación.

### 6.9 MANEJO Y CONTROL DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS EN EL PARQUE NACIONAL CHICO

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

Dirección del Parque Nacional El Chico.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional El Chico.

#### JUSTIFICACIÓN

Entre las especies exóticas invasoras (EEI) que se han identificado en el Parque Nacional El Chico (PNCH), están especies acuáticas como carpas y lobinas, la tortuga pinta (*Trachemys scripta elegans*) y una planta acuática (*Ceratophyllum demersum*), además se ha registrado la introducción de mamíferos entre los que destacan perros (*Canis familiaris*) y gatos (*Felis*

*catus*), y de especies trasladadas como el ocote colorado (*Pinus patula*). No se tiene un diagnóstico claro sobre sus afectaciones, pero se cree que han propiciado la modificación de hábitats, además de poner en riesgo a las especies nativas debido a la depredación, transmisión de enfermedades, hibridación y competencia por los recursos. Debido a lo anterior, el presente proyecto busca evaluar el impacto de estas especies en el ANP, contar con una estrategia de control y manejo de las EEI, para con base en ello, realizar acciones de control que contrarresten sus efectos negativos y de educación ambiental que incluyan a las comunidades para que colaboren a mitigar la problemática.

## OBJETIVO GENERAL

- Mitigar los impactos generados por la presencia de flora y fauna exótica invasora dentro del Parque Nacional El Chico mediante una estrategia de atención y manejo integral.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar un diagnóstico de las poblaciones de especies exóticas invasoras que habitan en el Parque Nacional El Chico.
- Generar una estrategia para la prevención, manejo y control de cada una de las especies identificadas como exóticas invasoras.
- Concientizar a la población que habita cerca del Parque acerca de los riesgos que representa la presencia de EEI y la importancia de su control.

## 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 brigada comunitaria deberá ser participe en las actividades de monitoreo y vigilancia de las especies exóticas, así como para las acciones de manejo y control de especies exóticas invasoras. Se deberá realizar el pago de jornales a los pobladores locales que participen en las actividades.
- El beneficiario deberá buscar el esquema por el cual los materiales y herramientas adquiridos para el trabajo en campo puedan disponerse de manera legal (donación, comodato, acuerdo o convenio de colaboración) a la brigada comunitaria.
- Antes de iniciar con las acciones de control, se deberá tramitar el permiso de “Autorización para el manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares o poblaciones que se tornen perjudiciales”, emitido por la Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT.
- El control de los ejemplares deberá apegarse estrictamente a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-033-SAG/ZOO-2014, que establece los “métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres”.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Un diagnóstico sobre la presencia de flora y fauna exótica invasora dentro del Parque Nacional El Chico, en donde se plasmen datos de distribución de las especies en la zona, abundancia de cada especie identificada, análisis de la composición física y química del suelo -cuando aplique-, así como una evaluación de los daños que ocasionan al ecosistema.
- Dos brigadas comunitarias capacitadas y equipadas -conformadas por habitantes del PNCH y su zona de influencia (cinco integrantes por cada una), para el monitoreo de flora y fauna exótica invasora.
- Un taller teórico-práctico y capacitación continua durante los recorridos para el diagnóstico de las especies (dirigido a las brigadas conformadas).

- Una estrategia para la prevención, manejo y control de cada una de las especies identificadas como exóticas invasoras, misma que deberá promover la participación de los habitantes de las comunidades.
- Acciones preliminares para el control de perros ferales, en concordancia con los resultados del diagnóstico y la estrategia elaborada.
- Una base de datos que cuente con los registros puntuales georreferenciados de las especies exóticas invasoras que se obtuvieron durante los recorridos prospectivos del proyecto y, la flora y fauna asociada, así como la ubicación de los organismos que fueron capturados para su control. En conjunto, se deberá entregar un inventario de las especies de flora y fauna exóticas presentes en el PNCH.
- Cinco talleres de educación ambiental dirigidos a las principales comunidades con influencia en el ANP, sobre las afectaciones de las especies exóticas invasoras dentro del PNCH. Todos los eventos tendrán que realizarse en coordinación con la Dirección del ANP.
- Materiales de divulgación (un cortometraje, siete letreros informativos y 1,000 trípticos); que hagan alusión a las acciones que son necesarias para minimizar las afectaciones de las EEI para la conservación de las especies nativas en el PNCH y que serán distribuidos a los dueños y poseedores de las tierras y público en general.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- La base de datos deberá contener como campos mínimos: fecha, hora, localidad, municipio, estado, datos georreferenciados (coordenadas UTM), especie y tipo de registro. Toda información integrada deberá estar descrita con letra minúscula.
- La estrategia de prevención, manejo y control, deberá ser un documento por separado al informe final que cuente con los siguientes apartados: resumen ejecutivo, introducción, antecedentes, objetivos, acciones y metas. El documento deberá contar con diseño e imágenes a color, y deberá entregarse impreso en papel opalina gruesa.
- El equipo de monitoreo con el que se equipará a las brigadas comunitarias deberá incluir por lo menos un GPS, una cámara digital y tres cámaras-trampa.
- Las listas de asistencia a los talleres de difusión y educación ambiental deberán especificar como mínimo: nombre, procedencia, edad, género y pertenencia a algún grupo indígena.
- Sobre los materiales de difusión: el cortometraje deberá tener una duración de 2-3 min, los letreros informativos deberán ser tipo display hechos de madera tratada, impresos en vinil de 120 cm x 100 cm, y los trípticos deberán ser impresos en papel couche tamaño carta de 21.5 X 28 cm. Todo el material deberá ser diseñado y elaborado de acuerdo a los lineamientos internos de CONANP y antes de su impresión serán consensuados con la Dirección del ANP. Para su elaboración, se deberá contemplar como parte del equipo de trabajo, a un diseñador y editor gráfico.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Realizar los trámites de avisos y permisos correspondientes ante las autoridades competentes y poseesionarios de la tierra.	A realizarse 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 (según especificaciones 0.2) y productos anexos	A más tardar 5 días hábiles posteriores al



(según especificaciones 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7).

fin de actividades, según el convenio de concertación.

## 6.10 MONITOREO DE FELINOS Y SUS PRESAS POTENCIALES EN LAS ADVC CUALÁC, SANTA CRUZ Y TLAQUILTEPEC

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 del Parque Nacional General Juan Álvarez.

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en las ADVC de Cualác, Santa Cruz y Tlaquiltepec.

### JUSTIFICACIÓN

A partir de los esfuerzos del Programa de Vigilancia Comunitario (2013 y 2014) y del PROCODES, bajo el proyecto de Monitoreo y conservación de especies en el año 2015, se obtuvieron evidencias, de presencia de felinos (huellas, rastro e imágenes) como *Puma yagouaroundi*, *Leopardus pardalis*, *Leopardus wiedii*, *Lynx rufus* y *Puma concolor*. La creciente zona agrícola es uno de los principales factores por los cuales las ADVC, pudiesen quedar aisladas una de otras, afectando el corredor por donde se desplazan dichos felinos, disminuyendo su zona de caza y reproducción. Las ADVC en mención son zonas de protección, tanto de los felinos como de sus presas, las cuales forman parte de un corredor ecológico de más de 8,000 hectáreas de bosque de pino-encino y selva baja caducifolia colindante con el estado de Oaxaca y Puebla.

Las ADVC de Cualác, Santa Cruz y Tlaquiltepec, forman un macizo forestal que interconecta con el río tlapaneco, tributario al río balsas, esta zona es de suma importancia por los servicios ecosistémicos que provee, principalmente el de captación de agua, puesto que las áreas certificadas se localizan en el parte aguas, evitan la erosión de suelo y azolves al río Tlapaneco, su ubicación geográfica permite que especies de felinos y sus presas como venados, aves, armadillos, pecarís, entre otros, puedan desplazarse de un área a otra.

### OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer el monitoreo de felinos y sus presas potenciales en las ADVC de Cualác, Santa Cruz y Tlaquiltepec.

### OBJETIVOS PARTICULARES

- Realizar diagnóstico de la abundancia y distribución de los felinos y sus presas potenciales.
- Identificar las amenazas y fuentes de presión antrópica para las poblaciones de felinos y sus presas en las ADVC de Cualác, Santa Cruz y Tlaquiltepec.
- Sensibilizar cuatro comunidades (Cualác, Santa Cruz, Tlaquiltepec, Chiahucingo), sobre la convivencia felinos-ganado y en manejo de estrategias de restauración y conservación de hábitat.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

- Para la elaboración de los materiales de difusión y educación ambiental, el consultor deberá contemplar en su equipo de trabajo, a un editor con las credenciales acreditables para realizar los diseños de los productos solicitados de acuerdo a las características específicas.
- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades:
- Los talleres de sensibilización para la conservación de felinos en las localidades de Cualác y Chiaucingo, deberán estar dirigidos a campesinos, productores y ejidatarios o comuneros, así como a sociedad civil asentada en los límites con el Parque Nacional El Veladero, como mínimo con 20 asistentes, en 4 localidades, Cualác, Chiahucingo, Santa Cruz y Tlaquiltepec, que genere una memoria de los eventos.
- El monitoreo de felinos y sus presas potenciales en el Parque Nacional El Veladero, debe obtenerse con base obtenida por la instalación de 20 cámaras trampa, con un esfuerzo de muestreo de 3750 trampa-noche, con las que se determinará la abundancia relativa, así como los patrones de actividad de los felinos y sus presas potenciales, en 8,000 hectáreas.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Un diagnóstico sobre las poblaciones de felinos que contenga la abundancia, distribución, corredores biológicos, amenazas y fichas técnicas de las especies y sus presas potenciales en las ADVC de Cualác, Santa Cruz y Tlaquiltepec.
- Una base de datos con archivo fotográfico y de video, con los datos obtenidos durante el monitoreo.
- 4 mapas: 1) de la distribución actual de los felinos y presas potenciales; 2) mapa de riesgo donde se especifique las amenazas directas e indirectas de los felinos y presas potenciales; 3) mapa de la ubicación de estaciones de monitoreo y 4) mapa de corredores biológicos que promuevan la conservación de los felinos.
- Una estrategia para la conservación y restauración del hábitat de felinos y sus presas, en las ADVC de Cualác, Santa Cruz y Tlaquiltepec.
- Material de información y difusión impreso y digital de los felinos y sus presas potenciales de las ADVC de Cualác, Santa Cruz y Tlaquiltepec.
  - Poster de los felinos registrados y sus presas potenciales.
  - Loterías ambientales, elaborada con imágenes obtenidas de los felinos y sus presas potenciales.
  - Cuatro Banners, del proceso de los talleres de sensibilización, del monitoreo, de las especies de los felinos y su distribución.
  - Un video documental sobre los felinos en las ADVC de Cualác, Santa Cruz y Tlaquiltepec y el proceso de monitoreo con duración de 10 minutos.
  - 10 cuadros fotográficos, obtenidos del proceso de monitoreo en tamaño poster
  - Cuatro talleres de capacitación sobre educación ambiental, monitoreo comunitario, conflicto felinos-ganadero y manejo de estrategias de restauración y conservación de hábitat.
- Un Protocolo de monitoreo comunitario para las ADVC de Cualác, Santa Cruz y Tlaquiltepec.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Los registros de monitoreo deberán entregarse los formatos de campo y la base de datos construida en Excel. Base de datos y archivo fotográfico se deben entregar en lo previsto numerales con base a las especificaciones generales 0.4 y 0.6.

- La cartografía deberá ser entregada impresa a color y en digital elaborada con la plantilla de identidad de la CONANP, en un tamaño de 90 X 60, a una escala de 1:50,000 y en Datum WGS84. Se deberán entregar los archivos PDF y archivos shapefile de cada mapa generado.
- La estrategia para la conservación y propuesta de restauración del hábitat de felinos y sus presas, en las ADVC de Cualác, Santa Cruz y Tlaquiltepec, deberá ser un documento por separado al informe final que cuente de contenido los siguientes apartados: resumen ejecutivo, introducción, objetivos, antecedentes, acciones, resultados El documento deberá contar con diseño, e imagen a color de doble carta.
- La memoria fotográfica corresponderá a las fotografías de todas las actividades realizadas (monitoreo, educación ambiental, capacitación, etc.) durante el proyecto. Las imágenes deberán estar organizadas por carpeta/actividad y se deben entregar en lo previsto numerales con base a las especificaciones generales 0.3.
- Para imágenes utilizadas en materiales de difusión, deberán contar con una resolución mínima de 300 PPI.
- Características de la capacitación: consistirá en pláticas informativas en las comunidades donde se está trabajando, que deberá contener la agenda, registros fotográficos, documento de acuerdos interinstitucionales y con asociaciones ganaderas. Este documento deberá de contar con lista de asistencia, que especifique como el mínimo de datos como: nombre, procedencia, edad y género.
- Material de información y difusión impreso y digital de los felinos y sus presas potenciales de las ADVC de Cualác, Santa Cruz y Tlaquiltepec. Tendrán que ser diseñados y elaborados de acuerdo a los lineamientos Internos de la CONANP.
  - Poster impreso (un millar) de 60 x 80, a color y en papel couche de los felinos registrados y sus presas potenciales.
  - Loterías ambientales, (100 piezas), que incluya imágenes obtenidas de los felinos y sus presas potenciales.
  - Cuatro Banners, del proceso de los talleres de sensibilización, del monitoreo, de las especies de los felinos y su distribución.
  - Un video documental sobre los felinos de las en las ADVC de Cualác, Santa Cruz y Tlaquiltepec y el proceso de monitoreo con duración de 10 minutos.
  - 10 cuadros fotográficos, obtenidos del proceso de monitoreo en tamaño poster, 50 x 40, en vinil sobre acrílico o madera.

## 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.

### 6.11 PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN LA CONSERVACIÓN DEL GORRIÓN SERRANO, CODORNIZ COLUDA Y OTRAS ESPECIES DE AVES EN EL ADVC TETLALCOLULCO

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

Dirección del Parque Nacional Iztaccíhuatl Popocatépetl.

*“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 se llevarán a cabo en el ADVC Tetlalcolulco Lugar Sagrado Santa Isabel Chalma

## JUSTIFICACIÓN

En el marco de la Iniciativa de Conservación de Aves de América del Norte (ICAAN o NABCI), como estrategia nacional para la conservación de la avifauna, en la cual participa CONANP, y que tiene como objetivo proteger, restablecer y mejorar las poblaciones y los hábitats de las aves de México (EUA y Canadá), la presente propuesta de conservación del Gorrión Serrano, Codorniz Coluda Transvolcánica y otras especies de aves en la ADVC Tetlalcolulco Lugar Sagrado Santa Isabel Chalma, suma esfuerzos para la conservación de hábitats, especies compartidas, así como de procesos ecológicos en el área de estudio.

El ADVC Tetlalcolulco Lugar Sagrado Santa Isabel Chalma, al igual que el Parque Nacional Iztaccíhuatl Popocatepetl presenta una alta diversidad de especies de avifauna. Dentro del ADCV se han registrado 62 especies, de las cuales, cuatro se encuentran en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, destacando la presencia del Carpintero Transvolcánico (*Pikoides stricklandi*), el Clarín Jilguero (*Myadestes occidentalis*), el Gavilán de Cooper (*Accipiter cooperi*) y la Codorniz Coluda transvolcánica (*Dendrotyx macroura*), esta última de suma importancia, ya que su distribución puede ser un referente de los cambios en las condiciones estructurales del bosque, la ausencia o baja densidad de la especie puede ser un indicador de disturbio del ecosistema. Además, el ADVC muestra condiciones favorables para la presencia de especies prioritarias para la conservación y de interés tal como el Gorrión Serrano (*Xenospiza baileyi*).

El presente concepto de apoyo busca fortalecer la información de las poblaciones actuales, corroborar la presencia de especies prioritarias, promoción en la creación de un grupo de monitoreo comunitario y técnico en el ADVC e impulso en la realización de acciones de educación ambiental y de acciones de manejo y conservación de la avifauna.

## OBJETIVO GENERAL

- Promover acciones de conservación de especies prioritarias en el ADVC Tetlalcolulco Lugar Sagrado Santa Isabel Chalma con involucramiento de las comunidades locales.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar y formar capacidades de una brigada comunitaria del ADVC Tetlalcolulco Lugar Sagrado Santa Isabel Chalma para el monitoreo de avifauna en el predio, y en el uso y manejo de la plataforma de Naturalista (CONABIO).
- Generar información del hábitat, y de la presencia y distribución de las especies de aves como el Gorrión Serrano, listados en alguna categoría de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010 a través de la participación comunitaria.
- Concientizar a los comuneros del ADVC y a los núcleos agrarios vecinos a través de talleres de educación ambiental sobre la importancia de la conservación de las aves y la preservación de su hábitat.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

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

- El beneficiario trabajará en conjunto con las brigadas comunitarias conformadas para el presente concepto de apoyo.

- Se deberá considerar el pago de jornales (mínimo \$150.00 x día durante 60 días) para las brigadas comunitarias capacitadas y equipadas que desarrollen las acciones de conservación y monitoreo. El pago se hará mediante acta de entrega recepción con el grupo comunitario y firmando como testigo personal del ANP. El equipamiento de la brigada comunitaria incluirá cinco (5) binoculares, una (1) cámara digital, dos (2) equipos móviles inteligentes cargados previamente con la aplicación de Naturalista (CONABIO), un (1) botiquín de primeros auxilios, dos (2) GPS, tres (3) guías de campo, diez (10) chalecos de campo y diez (10) gorras.
- Todos los registros del monitoreo de aves serán capturados en la plataforma Naturalista, comprobando la carga de la misma. Esta captura de datos será realizada a través de los grupos de monitoreo capacitados para dicho proyecto.
- La capacitación de los monitores comunitarios tendrá una duración mínima de 8 horas, la cual consistirán en el monitoreo, identificación y registro de aves (con énfasis en el Gorrión Serrano y Codorniz Coluda Transvolcánica), en el manejo de equipo de campo y en el uso de la aplicación Naturalista (CONABIO).
- Los eventos de sensibilización y difusión ambiental se realizarán en coordinación con la Dirección del ANP.
- Para la elaboración de la guía de aves, el consultor deberá contemplar en su equipo de trabajo a un diseñador gráfico con experiencia acreditable para la realización del diseño del material de difusión.
- Con relación al material y equipo adquirido para el presente proyecto se deberá documentar la adquisición de este, así como la entrega a la brigada comunitaria con la que se esté trabajando para esfuerzos a largo plazo en coordinación o acuerdo con el ANP; con la documentación requerida para su inventario, resguardo y entrega recepción, debidamente requisitado y firmado por el o la responsable de la brigada y firmando como testigo personal del ANP.

Previo al arranque del proyecto, se llevará a cabo una reunión de coordinación y presentación del responsable técnico en las oficinas de la instancia ejecutora, a fin de revisar el calendario de trabajo y proceso para pagos de jornales a actores comunitarios.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Captura de datos en la plataforma Naturalista (CONABIO).
- Identificación del área de distribución del Gorrión Serrano, Codorniz Coluda Transvolcánica y otras especies de aves en la ADVC Tetlalcolulco Lugar Sagrado Santa Isabel Chalma a través del involucramiento de la comunidad local.
- Caracterización del hábitat en la ADVC Tetlalcolulco Lugar Sagrado Santa Isabel Chalma a través del involucramiento de la comunidad local.
- Elaboración, diseño e impresión de una guía de identificación de aves presentes en el ADVC Tetlalcolulco Lugar Sagrado Santa Isabel Chalma.
- Tres talleres de educación ambiental dirigidos a los núcleos agrarios colindantes y en la ADVC Tetlalcolulco Lugar Sagrado Santa Isabel Chalma.
- Elaboración y colocación de al menos un letrero informativo/restrictivo ubicado en un sitio clave del ADVC, dicha actividad deberá contar con el involucramiento de la brigada comunitaria.
- Capacitación y equipamiento de dos brigadas comunitarias de cinco integrantes cada una.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Bases de datos deberán ser entregadas en formato Excel y deberán contener los campos de información mínimo de: fecha, hora, año, localidad, municipio, estado, datos

georreferenciados (UTM) y tipo de registro. Toda la información integrada deberá estar descrita con letra minúscula.

- Las imágenes deberán estar organizadas por carpeta/actividad. Cada archivo fotográfico deberá estar nombrado y enumerado.
- Listas de asistencia de los talleres en formato PDF. El mínimo de datos que deberá contener el formato de registro son: nombre, procedencia, edad y género de los participantes.
- El diseño y elaboración de la guía de aves del ADVC deberá ser impreso a color en cartulina SBS de 272 gr sulfatada por ambas caras, el tamaño final de la guía será de 9.5x20. La guía será replicada en 200 ejemplares y especificará que el material fue realizado gracias al financiamiento otorgado por la CONANP (nombre del programa y componente). El contenido deberá ser validado y contar con el visto bueno de la Dirección del ANP antes de su impresión.
- Las actividades de monitoreo tendrán que ser registradas en la cartografía correspondiente, en mapas escala 1:50,000 en UTM y Datum WGS84. Los archivos serán entregados a la Dirección del ANP en formato \*.shp y \*.kml y JPG. Únicamente se entregará un mapa impreso a color en formato de 90x60 con la plantilla de la CONANP para la distribución de las especies prioritarias de la avifauna del ADVC. El mapa deberá contener la capa de uso de suelo y vegetación.

## 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 más tardar a los cinco días hábiles de haberse concluidas las actividades según convenio de concertación.
Los demás productos (según especificaciones generales 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7).	A más tardar junto con el Informe Final.

### 6.12 CONSERVACIÓN SOCIAL DEL HÁBITAT DEL AJOLOTE EN LAS LAGUNAS DE ZEMPOALA

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

Dirección del Parque Nacional Lagunas de Zempoala.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las actividades de los proyectos de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Lagunas de Zempoala, específicamente en los cuerpos de agua presentes (arroyos y lagunas) de Zempoala, Tonatiahua, Quila, Atexcapa y Prieta.

#### JUSTIFICACIÓN

El Ajolote (*Ambystoma altamirani*) es una especie de anfibio endémica del centro de México, se encuentra en poblaciones aisladas en las montañas del oeste y sur de la cuenca de México, en la parte central del Estado de México y al noroeste de Morelos. Se tiene registros

de la especie dentro de los cuerpos de agua del Parque Nacional Lagunas de Zempoala, las poblaciones se encuentran ubicadas en los cuerpos de agua loticos y lenticos, específicamente en los arroyos Las Trancas, Los Pocitos y Lagunas de Zempoala, Tonatiahua, Quila, Atexcapa y La Prieta.

De acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 el *Ambystoma altamirani* se encuentra listado en la categoría de riesgo Amenazada (A) debido a su distribución restringida y a la pérdida de las condiciones de calidad de su hábitat de distribución. Se cuenta con poca información sobre su situación actual, principalmente en los cuerpos de agua del Parque Nacional Lagunas de Zempoala, por lo que es de suma importancia llevar a cabo las actividades y acciones que se plantean en el presente concepto de apoyo y con ello poder obtener información que ayude a la toma de decisiones para la conservación de la especie y su hábitat.

## OBJETIVO GENERAL

- Promover acciones de conservación de la población de ajolotes (*Ambystoma altamirani*) y sus hábitats en el Parque Nacional Lagunas de Zempoala.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimar la abundancia relativa de la población de *Ambystoma altamirani* en las Lagunas de Zempoala.
- Caracterizar las condiciones ambientales de los cuerpos de agua donde se distribuye el ajolote.
- Diagnosticar la presencia del hongo Bd (*Batrachochytrium dendrobatidis*) en el ajolote.
- Formar una brigada de 10 integrantes de las comunidades capacitadas para realizar monitoreo biológico periódicamente a la población de ajolotes en los cuerpos de agua del PNLZ.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

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

## RESULTADOS ESPERADOS

- Un diagnóstico del estado actual de la población de ajolotes (considerar abundancias de larvas neoténicas acuáticas, adultos terrestre y larvas inmaduras) y su hábitat, que permita establecer estrategias de conservación.
- Una estrategia de conservación y protección de las poblaciones y los cuerpos de agua donde se distribuye el ajolote, en la cual se especifique las principales amenazas y factores de riesgo dentro del Parque Nacional Lagunas de Zempoala.
- Un diagnóstico de la presencia del hongo Bd (*Batrachochytrium dendrobatidis*) en individuos de *Ambystoma altamirani* presentes en los cuerpos de agua del PN Lagunas de Zempoala (se deberá contemplar el análisis del laboratorio correspondiente).
- Un evento de educación ambiental, dirigido a la población que coexiste e interactúa en los cuerpos de agua donde habitan los ajolotes. el cual tendrán que realizarse en coordinación con la Dirección del ANP.
- Una brigada comunitaria constituida por 10 integrantes, capacitada y equipada para llevar a cabo acciones de monitoreo biológico de ajolote.
- Tres mapas donde en cada uno se especifique lo siguiente: distribución actual de los ajolotes, sitios potenciales donde la especie puede distribuirse y zonas de mayor riesgo donde se especifiquen las amenazas directas e indirectas del ajolote.
- Materiales de difusión y educación ambiental para la implementación del evento de educación ambiental el cual consistirá en 200 playeras, cuatro mamparas informativas para

su colocación en los cuerpos de agua donde se distribuye el ajolote (dos fijas y dos removibles) y 100 cilindros para agua.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- El documento sobre determinación del estado actual y caracterización del hábitat del ajolote, deberá ser entregado de manera impresa y digital y debe venir acompañado de una memoria fotográfica corresponderá a las fotografías de todas las actividades realizadas durante el proyecto. Las imágenes deberán estar organizadas por carpeta/actividad, cada archivo fotográfico deberá estar nombrado y enumerado.
- Las imágenes utilizadas en materiales de difusión deberán contar con una resolución mínima de 300 ppi en formato JPG imágenes en alta resolución.
- La cartografía deberá ser entregada impresa a color y en digital elaborada con la plantilla de identidad de la CONANP, en un tamaño de 90 X 60, a una escala de 1:50,000 y en Datum WGS84. Se deberán entregar los archivos PDF y archivos shapefile de cada mapa generado. Cada uno de los mapas contemplará las acciones y actividades a desarrollarse para cada cuerpo de agua donde haya presencia de ajolotes así como las amenazas directas e indirectas que sufre la especie en cada caso.
- Una base de datos la cual contenga la información obtenida en formato Excel con los siguientes campos; fecha, hora, año, localidad, municipio, estado, datos georreferenciados en coordenadas UTM, tipo de registro, toda la información integrada deberá estar escrita con letra minúscula.
- Hacer una entrega de la memoria fotográfica de cada una de las actividades realizadas (monitoreo, educación ambiental, capacitación, etc.) durante el proyecto. Las imágenes deberán estar organizadas por carpeta/actividad/nombre.
- El evento de educación ambiental deberá llevarse a cabo en un día estratégico en las instalaciones del PN Lagunas de Zempoala, invitando a las localidades involucradas en el ANP, dependencias ambientales estatales y federales, y deberá documentarse con los materiales que lo sustenten. el cual tendrán que realizarse en coordinación con la Dirección del ANP.
- Los materiales de difusión deberán respetar la identidad cromática de la Región, se imprimirán, fabricaran y estamparan siempre y cuando la Dirección Regional correspondiente otorgue el visto bueno a dichos materiales, además de entregarse en versión digital.

### 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.

### 6.13 CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LAS ESPECIES DEL GÉNERO *AMBYSTOMA* EN EL NEVADO DE TOLUCA

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones 0.1, 0.2, 0.4, 0.6 y 0.8, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca.

*"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 Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca.

## JUSTIFICACIÓN

En México, el género *Ambystoma* está representado por 17 especies, 15 de ellas se ubican en la región del eje Neovolcánico y, de estos nueve en el Estado de México. En el APFF Nevado de Toluca están registradas dos especies endémicas de *Ambystoma*: *A. altamirani* y *A. rivulare*.

En el Área Natural Protegida, el hábitat de los *Ambystoma* está bajo una fuerte presión ambiental por actividades antrópicas como el cambio de uso de suelo para prácticas agrícolas y asentamientos humanos, la implementación de malas prácticas de aprovechamiento forestal, la explotación y contaminación del agua y la introducción de especies exóticas como la trucha arcoíris, que han ocasionado la pérdida, reducción, fragmentación y detrimento de la calidad del hábitat, con la consecuente reducción de su rango de distribución histórico y un aumento en la vulnerabilidad de las especies debido a su distribución ecológica y geográfica restringida. El libro rojo de la IUCN (2018) clasifica a las dos especies bajo los siguientes estatus de conservación: *Ambystoma altamirani* en peligro de extinción y la población en franco declive; para esta especie, la organización mundial de anfibios indica que “La especie era antes común, con larvas presentes en la mayoría de las pequeñas corrientes dentro de su rango. Ahora parece ser muy reducido”. Para el caso de *Ambystoma rivulare*, hay datos insuficientes para evaluar su estatus y el grupo especialista de anfibios cita “Hay muy poca información sobre el estado de su población, excepto en la Reserva Especial de la Mariposa Monarca, donde una población bien estudiada parece ser estable”.

Por lo anterior, actualmente no se cuenta con un diagnóstico sobre la presencia, distribución y estado de las poblaciones de las especies de *Ambystoma* en el ANP, que incluya un análisis de las amenazas que presenta el hábitat, toda vez que no se ha realizado estudios o investigaciones que hayan evaluado estos aspectos.

## OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer la inclusión de las comunidades en la conservación de las especies género *Ambystoma* en el Nevado de Toluca, a través de la integración de comités de protección y monitoreo.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la abundancia relativa de larvas, juveniles, adultos neoténicos y terrestres de ajolotes para el APFF Nevado de Toluca.
- Identificar las amenazas que enfrenta el género *Ambystoma* en el ANP y evaluar las condiciones bióticas y abióticas actuales de los hábitats donde se distribuye.
- Desarrollar una estrategia para la conservación, protección y manejo de las especies del género *Ambystoma* en el ANP basado en la información obtenida sobre las condiciones de su hábitat y las amenazas que enfrenta.
- Contar con una brigada de 16 monitores y promotores ambientales comunitarios que participen en las actividades de monitoreo y difusión para la protección y conservación de las especies del género *Ambystoma* en el APFF Nevado de Toluca.

## 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:

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

- Se deberán de realizar monitoreos mensuales a partir de la firma del convenio de concertación.
- Para la evaluación de la presencia o ausencia y abundancia relativa del ajolote en los cuerpos de agua lóticos se deberá tomar en consideración aquellos sitios con registros históricos reportados en citas bibliográficas y en las bases de datos de biodiversidad o colecciones científicas nacionales e internacionales, asimismo, en arroyos, ríos y manantiales distribuidos a partir de una altitud de 2800 msnm en los núcleos agrarios de los municipios de Zinacantepec, Toluca, y Almoloya de Juárez.
- Se deberá contar con un protocolo de muestreo estandarizado del ajolote en sistemas lóticos.
- En cada sitio muestreo con presencia o ausencia de ajolote se deberán caracterizar el hábitat mediante la toma de los siguientes datos: ancho del cauce, profundidad, velocidad de la corriente de agua, tipo de sedimento, tipo de vegetación acuática (sumergida, emergente y flotante, riparia) a nivel de género, cobertura de la vegetación acuática, tipos de invertebrados acuáticos a nivel de orden y parámetros de calidad de agua (oxígeno disuelto, temperatura, pH, nitratos, fosfatos, bacterias coliformes, conductividad y sólidos totales y suspendidos) y amenazas.
- Para la toma de los parámetros de la calidad de agua en los sitios de muestreo se deberá considerar las normas oficiales mexicanas correspondientes en la materia. Asimismo, para el análisis de los datos de la calidad de agua obtenidos deberá considerarse la NOM-001-SEMARNAT-2016.
- Realizar un análisis estadístico sobre la abundancia del ajolote con la caracterización del hábitat.
- Para organizar y capacitar a 16 monitores y promotores ambientales comunitarios que coadyuven en la ejecución de las actividades de monitoreo y difusión para la protección y conservación del ajolote se deberá considerar integrar la brigada por pobladores, ejidatarios y comuneros de los sitios con presencia de ajolote en el ANP.
- Se deberá considerar el pago de jornales para la brigada comunitaria capacitada y equipada que desarrolle las acciones de conservación y el monitoreo.
- Para el caso de la elaboración de los materiales de difusión, el consultor deberá contemplar en su equipo de trabajo, a un editor con las credenciales acreditables para realizar los diseños de los productos solicitados de acuerdo con las características específicas.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico sobre la presencia o ausencia y distribución de las especies del género *Ambystoma* en el ANP, que incluirá un análisis de las amenazas que presentan los hábitats y estrategias de conservación, protección y manejo.
- Informe de la evaluación de las condiciones ambientales actuales del hábitat (componentes bióticos y abióticos) con presencia y sin presencia de ajolotes, acompañado de la evidencia fotográfica de cada uno.
- Informe de la abundancia relativa de larvas, juveniles, adultos neoténicos y terrestres de ajolotes para el APFF Nevado de Toluca.
- Mapa sobre la distribución de los ajolotes a partir de los resultados obtenidos con el monitoreo.
- Protocolo de muestreo estandarizado del ajolote en sistemas lóticos.
- Dieciséis monitores y promotores ambientales capacitados y equipados.
- Material didáctico como poster sobre la biología, ecología y amenazas para el ajolote en el ANP, además de juegos didácticos tipo serpientes y escaleras esquematizado a partir del ciclo de vida, ecología y amenazas del ajolote, para realizar la difusión para la protección y conservación del ajolote en el ANP.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Diagnóstico del estado de conservación de las especies del género *Ambystoma* en el APFF Nevado de Toluca con base en los monitoreos realizados en el proyecto y que incluya la evaluación del estado de conservación de la especie con relación a la caracterización del hábitat.
- Informe de la evaluación de las condiciones ambientales actuales del hábitat (componentes bióticos y abióticos) con presencia y sin presencia de ajolotes. Este comprenderá información sobre los parámetros físico-químicos del agua, además de profundidad, velocidad de corriente, transparencia, tipo de sustrato, tipo y estructura de la vegetación acuática, fauna asociada (invertebrados acuáticos).
- Informe de la abundancia relativa de larvas, juveniles, adultos neoténicos y terrestres de ajolotes para el APFF Nevado de Toluca
  - Abundancia relativa de larvas, juveniles, adultos neoténicos y terrestres en sistemas lóticos muestreados. Asimismo, se deberá reportar la presencia de puestas de huevos y el tipo de sustrato vegetal o mineral al cual se encontraron adheridos.
  - Análisis de la abundancia del ajolote con relación a la calidad del agua.
  - Análisis de la abundancia del ajolote con relación al tipo de hábitat o micro hábitat
  - Análisis de la abundancia del ajolote con relación a las amenazas identificadas.
  - Evaluación de las amenazas y su impacto sobre las poblaciones de ajolote identificadas en el área natural protegida.
  - Programa de estrategias a corto, mediano y largo plazo para la conservación, protección y manejo de las especies de ajolotes: *A. altamirani* y *A. rivulare*, y su hábitat.
- Deberá entregar a la CONANP al menos dos mapas impresos con su archivo shapefile y PDF de ubicación geográfica de los cuerpos de agua muestreados y de los sitios en donde existe la presencia de ajolote en el área natural protegida. Los mapas se entregarán en un dispositivo de almacenamiento CD, DVD o USB. El mapa deberá estar elaborado en ArcGis, Quantum Gis, u otro software especializado, usando como sistema de referencia el Datum WGS84, coordenadas UTM zona 14N. La cartografía deberá ser entregada impresa a color y en digital, elaborada con la plantilla de identidad de la CONANP, en un tamaño de 90 x 60cm, a una escala de 1:50:000.
- Deberá entregar a la CONANP bases de datos en Excel de los sitios muestreados en el ANP, en formato digital, en forma cruda (la información recopilada y sin interpretación, describiendo en un documento anexo la estructura de la base de datos, 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.
- La información contenida en las bases de datos será fecha; hora de inicio y hora de término; el ID de cada sitio de muestreo, coordenadas UTM de ubicación del sitio; fecha y hora de realización; año; localidad; municipio; Estado; tipo de registro; número de organismos detectados especificando número de puestas de huevos, larvas, juveniles, adultos neoténicos y terrestres; datos sobre la caracterización del hábitat. Toda la información integrada deberá estar escrita en letra minúscula.
- Protocolo de monitoreo:
  - Deberá ser un documento por separado del informe final que cuente de contenido con los siguientes apartados: resumen ejecutivo, introducción, objetivos, antecedentes, acciones, etc. El documento deberá contar con diseño e imagen a color, impreso en papel bond.
  - Deberá describir detalladamente el método de muestreo para la evaluación de la presencia o ausencia y abundancia del ajolote en sistemas lóticos, señalando las

ventajas que tiene en función de las condiciones del área en comparación con otros métodos.

- Características que deben tener los sitios de muestreo (área, forma, longitud, amplitud, separación, etc.). Número de sitios de muestreo óptimos para tener la mayor representatividad poblacional, fechas y horarios de muestreo, formato de las bitácoras de campo.
- Monitores y promotores ambientales capacitados y equipados
  - Convocar a personas (mujeres y hombres mayores de edad) de los ejidos y municipios incluidos en el proyecto para formar parte de la brigada de monitoreo del ajolote. Presentar lista de asistencia deberá especificar el nombre, procedencia, edad y género de los participantes.
  - La brigada de 16 monitores comunitarios será equipada con 10 redes de cuchara, tres GPS, tres cámaras fotográficas, 10 Kit de Educación para prueba de agua, pH, oxígeno disuelto, nitratos, fosfatos, coliformes, temperatura, turbiedad y cloro, sistema de prueba colorimétrico, número de pruebas 10 y un flujómetro para medir la velocidad del agua. El material y equipo adquirido para el estudio quedará en resguardo de monitores comunitarios del ANP para su utilización en futuras actividades de monitoreo.
- Elaborar 20 monografías sobre la biología, ecología y amenazas para el ajolote en el ANP que sea entregado a ejidos y comunidades del ANP como documento de consulta, además de 20 juegos didácticos tipo serpientes y escaleras, esquematizado a partir del ciclo de vida, ecología y amenazas del ajolote y con tarjetas de cada cuadro con información relativa a lo que representa cada imagen para la conservación del ajolote.
- La memoria fotográfica corresponderá a las fotografías de todas las actividades realizadas (monitoreo, educación ambiental, capacitación, etc.) durante el proyecto. Las imágenes deberán estar organizadas por carpeta/actividad. Cada archivo fotográfico deberá estar nombrado y enumerado.
- Para imágenes utilizadas en materiales de difusión, deberán contar con una resolución mínima de 300 PPI.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial	Segunda quincena de noviembre
Informe Final	A más tardar cinco días hábiles después de haber concluido las actividades.

## **7 DIRECCIÓN REGIONAL PLANICIE COSTERA Y GOLFO DE MÉXICO**

Calle Cipres N° 21 Col. Venustiano Carranza. C.P. 91170. Xalapa de Enriquez, Veracruz. Tel.: 01 (228) 1295042 y 1295043

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 ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL MANATÍ Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA 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, 0.6 y 0.7, además de lo siguiente:

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección de la Reserva de la Biosfera 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 acciones planeadas en esta propuesta están alineadas con las estrategias de Manejo, Restauración, Protección, Educación y Gestión enlistadas en el PACE. El cumplimiento de los indicadores de muchas de esas estrategias hubiera sido básico para afrontar y prevenir contingencias como la ocurrida en 2018. Pues contemplan conocer las poblaciones y entre otras acciones, los posibles efectos de contaminantes, pero también la mejora de condiciones de las comunidades humanas y de las prácticas industriales y de otras actividades humanas que se llevan a cabo en sitios de influencia de la especie, acompañados de la revisión de las actividades de gestión, concientización e involucramiento de los habitantes.

Además del manatí, el ecosistema acuático de la zona alberga otras especies amenazadas de mamíferos como la nutria de río, reptiles como la tortuga blanca, el cocodrilo de pantano, múltiples aves migratorias y residentes, anfibios y peces sujetos a protección especial y de importancia económica. Este ecosistema depende en mucho de los pulsos de inundación y de la circulación del agua y de esta manera proveen de recursos pesqueros a los pobladores de la zona de y de condiciones de hábitat para el manatí y un gran entramado de especies. Sin embargo, especies invasoras y cambios en los regímenes de lluvias representan un peligro para los humedales de la planicie costera del Golfo, como es el caso de pantanos de Centla.

El manatí ha demostrado ser una especie bandera, indicadora y carismática y es una de las especies que característicamente están adaptadas a los pulsos de inundación. Trabajos enfocados en esta especie cobijarán la protección del hábitat de muchas otras que son menos llamativas pero que contribuyen como un todo a la funcionalidad del ecosistema y de los servicios ambientales que prestan los humedales de Pantanos de Centla.

Los monitoreos de abundancia son básicos para estimar el estado de la población, especialmente después de un disturbio. Conocer más de las rutas de desplazamiento y de áreas importantes para los manatíes constituye una herramienta indispensable para planear estrategias de manejo de una población. Esta generación de conocimiento junto con acciones preventivas apuntala la conservación del manatí y la gran diversidad que cobija su hábitat. Para el monitoreo de condiciones del hábitat que puedan anticipar un problema como el de la contingencia de 2018 se planea un esquema mensual de parámetros básicos y relativamente sencillos en los que los integrantes de las comunidades pueden participar. Se pretende también atacar un problema básico como la formación de grandes áreas estancadas por la proliferación del Jacinto acuático y capacitar a miembros del área focal donde ocurrió la contingencia en los procedimientos básicos de acción cuando se encuentra un cadáver o un manatí vivo con algún problema aparente. Con todo esto se pretende atender integralmente la terna de especie, ecosistema, población humana que abone a la conservación del manatí en Pantanos de Centla.

### OBJETIVO GENERAL

- Fomentar la conservación del manatí mediante el monitoreo de su hábitat y fortalecer la participación comunitaria

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Monitorear la calidad de hábitat del manatí en la RB Pantanos de Centla con apoyo comunitario participativo.
- Realizar conteo poblacional de manatí y seguimiento satelital de manatí
- Fortalecer las capacidades locales mediante talleres de educación ambiental.

### ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

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

- El beneficiario deberá buscar el esquema por el cual los materiales y herramientas adquiridos para el trabajo en campo puedan disponerse de manera legal (donación, comodato, acuerdo o convenio de colaboración) a los comités de vigilancia.
- El beneficiario deberá tomar en cuenta las siguientes locaciones para el monitoreo de la calidad del hábitat:

NOMBRE	LOCALIDAD
Canal Cobo	Bitzal 2da sección, Macuspana
Río Bitzal, laguna el Llano	Bitzal 3ra sección, Macuspana
Canal el Llano	Ejido Narvaez y Cornelio, jonuta
Río Maluco, aguas arriba	Los Gúiros, Macuspana
Canal Valencia	Bitzal 2da sección, Macuspana
Río Bitzal	Bitzal 2da sección, Macuspana
Río Maluco, aguas arriba	Ejido Nabor Cornelio
Puente el Gúiro,	Ranchería Juan Cesar

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

	Becerra, Macuspana
Río Maluco	Ejido Xicotencatl, Macuspana

## RESULTADOS ESPERADOS

- 90 recorridos de monitoreo (junio-noviembre) de la abundancia de manatí en tres sitios mediante sonar de barrido lateral. Alineado en el PACE Manatí con el subprograma de Conocimiento, específicamente con la estrategia 24. Dentro de los 90 recorridos se deberán incluir las actividades de monitoreo de calidad de hábitat y captura.
- Captura y Radio seguimiento de un manatí en Pantanos de Centla e Identificación de sitios críticos de distribución para la especie. Alineado en el PACE Manatí con el subprograma de Conocimiento, específicamente con la estrategia 24.
- Monitoreo de la calidad de hábitat del manatí en de la RB Pantanos de Centla, alineado en el PACE Manatí con el subprograma de Conocimiento, específicamente con la estrategia 20. Consistente en:
  1. Monitoreo de los cambios en profundidad y características del fondo en sitios focales
  2. Análisis de cobertura y disponibilidad de vegetación de orilla y de bancos flotantes
  3. Monitoreo mensual de parámetros de campo del pH, oxígeno disuelto, conductividad y temperatura del agua (a través del medidor multiparametros, el cual arroja resultados de forma instantánea y nos da una referencia de primera mano para la toma de decisiones)
- Capacitación y equipamiento de 3 comités de vigilancia comunitaria (equipar al menos a un comité, con una lancha de fibra de vidrio de fondo plano con motor fuera de borda de 4 tiempos). Alineado en el PACE Manatí con los subprogramas de Manejo, Restauración, Protección y Cultura, específicamente con las estrategias 4, 5, 13, 29, 31 y 33.
- Talleres de educación ambiental para la conservación del Manatí (100 personas atendidas) alineado en el PACE Manatí con el subprograma de Cultura, específicamente con las estrategia 14, 31 y 33.
- Impresión de 30 ejemplares de los Protocolos para la atención de crías abandonadas, rehabilitación y necropsias de manatí producido por la CONANP en 2011; así como la producción e impresión de 100 guías visuales para portar en campo. Alineado con el PACE Manatí en los subprogramas de Manejo, Restauración y Protección, específicamente en las estrategias 1, 2, 8 y 14

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- El informe final deberá entregarse en impreso por triplicado, además de la versión digital en formato PDF y Word para su distribución. En los dos casos se utilizara tipografía arial de 12 puntos, con espaciado 1.5, integrando imágenes con resolución de 300 dpi. Los informes parciales se entregaran en formato de Word y PDF.

## 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 más tardar 5 días hábiles después de haber concluido las actividades.

## 7.2 ACCIONES DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL HÁBITAT DEL JAGUAR Y OTROS FELINOS MEDIANTE EL FORTALECIMIENTO A COMITÉS COMUNITARIOS EN LA SIERRA DE TAMAULIPAS

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 Reserva de la Biosfera Sierra de Tamaulipas.

### ÁREA DE EJECUCION

El proyecto se llevará a cabo en la zona norte del Cañón del Diablo (municipios de Casas y Soto la Marina), dentro de la Reserva de la Biosfera Sierra de Tamaulipas.

### JUSTIFICACIÓN

En el PACE-Jaguar, 2009; Tamaulipas es área de alta prioridad para la conservación del jaguar, Sierra de Tamaulipas es área clave para el funcionamiento del Corredor Biológico a escala regional por favorecer el flujo genético entre las poblaciones de jaguar en ANPs (Conectividad), El jaguar desempeña un papel como regulador de poblaciones de presas, mantiene la biodiversidad y procesos ecológicos; es altamente susceptible a la fragmentación y pérdida de hábitat. Es de utilidad en la identificación de áreas prioritarias para asegurar amplias extensiones de hábitat. En 2017 y 2018 monitoreos comunitarios registraron presencia de jaguar y potenciales conflictos de depredación por una intensa actividad ganadera. Un estudio integral del jaguar y otros felinos en área del Cañón del Diablo, dentro de la RB Sierra de Tamaulipas, permitirá identificar estrategias que fortalezcan la conservación de la biodiversidad, identificando zonas para restauración del hábitat, mejorar la atención al conflicto jaguar-ganado, monitoreo biológico, educación ambiental, promoción de actividades productivas sostenibles e importancia cultural.

### OBJETIVO GENERAL

- Generar una propuesta integral que permita identificar sitios prioritarios para realizar acciones de conservación y restauración de hábitat con base en el monitoreo de jaguar y otros felinos incluidos en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en la parte norte del Cañón del Diablo, dentro de la RB Sierra Tamaulipas.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fortalecer comités y grupos establecidos en temas de monitoreo de jaguar y la implementación del Protocolo de mejora en la convivencia entre ganadería y carnívoros silvestres en riesgo.
- Determinar distribución, abundancia relativa y densidad de jaguares, así como de la abundancia relativa de sus presas.
- Determinar el estado de conservación del hábitat mediante un análisis de la vegetación y uso de suelo en la zona norte del Cañón del Diablo y zonas aledañas.

### ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir los métodos que permitirán cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados. Deberá tomar en cuenta lo siguiente:



- El proyecto deberá contemplar la contratación de habitantes de las comunidades aledañas al sitio del proyecto, que cubrirán los jornales de 10 técnicos comunitarios por 36 días, con un monto de jornal de \$200 por día.
- El monitoreo de felinos y presas debe seguir el método de foto-trampeo propuesto por Chávez, C., A. De la Torre, A. Bárcenas, R. Medellín, H. Zarza y G. Ceballos. 2013. Manual de foto-trampeo para estudios de fauna silvestre. El jaguar en México como estudio de caso. Ciudad de México, México: Alianza WWF-Telcel, Universidad Nacional Autónoma de México. El monitoreo se debe realizar con un mínimo de 36 trampas-cámara y el área mínima de muestreo debe ser de 81 km<sup>2</sup>; de cada tres estaciones de muestreo, como mínimo una debe ser doble (con dos trampas-cámara); las estaciones de foto-trampeo deben estar espaciadas a una distancia de entre 1 y 3 km; la posición de cada trampa-cámara debe ser georreferenciada con un sistema de posicionamiento global (GPS); las trampa-cámara deben ser revisadas al menos una vez al mes. Al final el monitoreo, el equipo adquirido con recursos del proyecto quedará a resguardo de la Dirección de la RB Sierra de Tamaulipas.
- La base de datos deberá incluir las fotografías de los felinos en carpetas individuales para cada cámara colocada. Se deben describir los métodos de análisis de datos para determinar presencia/ausencia de felinos y sus presas, así como la abundancia relativa y densidad del jaguar.
- La cartografía digital debe generarse a una escala de 1:20,000 e incluir el conjunto de archivos vectoriales cuya geometría puede ser de tipo puntual, lineal o poligonal y sus elementos pueden ser obtenidos en campo mediante el uso de sistemas de posicionamiento global (GPS); o a través de insumos espaciales (p. ej. cartas topográficas, fotografías aéreas, escenas satelitales, etc.).
- Se deben describir los métodos de análisis de datos para identificar los sitios prioritarios para realizar acciones de conservación y restauración, con base en los datos obtenidos durante el foto-trampeo, información previa (p. ej., estudios técnicos y/o informes de otros apoyos que hayan sido financiados por órganos de la SEMARNAT u otras instituciones sectoriales), así como la cartografía digital generada.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Cuatro eventos de capacitación y educación ambiental en acciones de conservación y monitoreo de jaguar dirigidos a pobladores de los ejidos de Los Ángeles, Guadalupe Adame, San Antonio El Grande y El Nogalito, con al menos 10 asistentes por cada sitio y 20 horas de capacitación, con al menos 10 personas capacitadas en el monitoreo de felinos por foto-trampeo y dos grupos capacitados para ejecutar el protocolo de atención de conflicto jaguar-ganado.
- Identificación de sitios de mayor frecuencia de observaciones de jaguar y otros felinos, así como la abundancia relativa de presas en el Cañón del Diablo y zonas aledañas.
- Identificación de sitios prioritarios para conservación y restauración de hábitat, mediante el análisis de cartografía digital de la vegetación y uso de suelo en el Cañón del Diablo y zonas aledañas, identificando las principales actividades productivas.
- Base de datos de las especies registradas por foto-trampeo, compatible con el Sistema Nacional de Identificación del Jaguar.
- 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).
- Propuesta integral para la conservación de jaguar en el Cañón del Diablo y áreas aledañas.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El informe parcial deberá contemplar los apartados descritos en especificaciones generales 0.1 y las siguientes: Descripción de la zona de monitoreo, Material y Métodos empleados y Conclusiones.
- Informes de las reuniones o talleres, listas de asistencia y memoria fotográfica de acuerdo a lo descrito en el apartado 0.6 y 0.7 de las especificaciones generales.
- Base de datos en formato digital de las imágenes obtenidas mediante cámaras trampa de acuerdo a lo descrito en el apartado 0.3 de las especificaciones generales y la cartografía digital; la cual debe incluir los archivos shapefile debidamente identificados con la nomenclatura para el nombre del archivo y de conformidad con las características para los campos de la base de datos. Los archivos de la cartografía se entregarán con un sistema de coordenadas de tipo Este/Norte, en formato Universal Transversal de Mercator (UTM), con DATUM WGS84 zona 14 norte en formato shapefile. Para la producción de los archivos shapefile se podrá utilizar un software comercial o gratuito, que use y produzca como formato de salida el shapefile, incluyendo los cuatro archivos mínimos necesarios: \*.shp, \*.shx, \*.dbf y \*.prj.
- El informe final deberá contemplar los apartados descritos en especificaciones generales 0.2 y las siguientes: Propuesta integral para la conservación de jaguar en el Cañón del Diablo y áreas aledañas, Literatura consultada y Anexos (lista taxonómica de fauna que haya sido captada). Este deberá entregarse en impreso en 3 juegos, además de la versión electrónica en formato PDF para su distribución, utilizando tipografía Arial 11, espaciado doble y márgenes laterales de 3 cm. Las imágenes deben tener una resolución mínima de 300 ppp.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial: Cuatro eventos de capacitación y educación ambiental y dos grupos capacitados para ejecución protocolo de atención al conflicto jaguar-ganado (según especificaciones 0.7) Instalación de estaciones de monitoreo por foto-trampeo en el Cañón del Diablo y áreas aledañas.	A determinar en el Plan de Trabajo
Segundo informe parcial: Cartografía digital de la vegetación y uso de suelo en el Cañón del Diablo y zonas aledañas, identificando las principales actividades productivas.	A determinar en el Plan de Trabajo
Informe final (según especificaciones 0.2) Base de datos de las especies registradas por foto-trampeo (según especificaciones 0.3 y 0.4) y memoria fotográfica de cada una de las etapas del monitoreo (según especificaciones 0.6).	A determinar en el Plan de Trabajo

### 7.3 CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS MEDIANTE EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES LOCALES 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 y 0.7, además de lo siguiente:

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones se realizarán en 10.11 km de litoral costero en la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas (2.11 km de la Playa Toro Prieto en la localidad del mismo nombre en el municipio de San Andrés Tuxtla, Veracruz y 8 km de la playa Jicacal y Barra de Sontecomapan del municipio de Catemaco, Veracruz.

#### JUSTIFICACIÓN

Desde 2008 en 6 playas localizadas dentro de la Reserva de la Biosfera de los Tuxtlas se ha realizado diversas acciones para proteger y conservar a las tortugas marinas de las especies *Lepidochelys kempii*, *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata* y *Caretta caretta*. Sin embargo, existen playas como Toro Prieto, Barra de Sontecomapan y Jicacal donde cada temporada la población local reporta el arribo de tortugas marinas a desovar, las cuales se ven amenazadas por los constantes saqueos y depredación de huevos, así como el aprovechamiento de sus derivados. En este sentido, es importante que se realicen acciones de prospección en las mencionadas playas que permita conocer y registrar el tamaño de la población anidadora, información que será utilizada para establecer acciones para conservar y proteger nidos, hembras anidadoras y hábitats de anidación. Con este proyecto se protegerá una especie bandera, es decir, que al protegerlas se protege a otros componentes del ecosistema y que además son indicadoras de la buena salud. También se estaría asegurando el cumplimiento del ciclo de vida de las poblaciones de tortugas marinas que anidan en estas playas y su gradual recuperación.

#### OBJETIVO GENERAL

- Contribuir a la recuperación de las poblaciones de tortugas marinas que anidan en el litoral costero de la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas implementando acciones de prospección en playas no monitoreadas que permitan establecer estrategias para su conservación.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fortalecer las capacidades técnicas y organizativas de dos brigadas de vigilantes comunitarios locales ya establecidas en el monitoreo, vigilancia, conservación y protección de tortugas marinas.
- Regulación de las actividades de manejo no extractivo de tortugas marinas a través de la elaboración de los planes de manejo de aprovechamiento no extractivo de las playas Toro Prieto, Barra de Sontecomapan y Jicacal.
- Promover la conservación y protección de tortugas marinas en las playas Toro Prieto, Barra de Sontecomapan y Jicacal a través de acciones de sensibilización mediante la impartición de pláticas e instalación de señalizaciones.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

El solicitante deberá describir la metodología más apropiada que permita cumplir los objetivos y resultados solicitados, considerando los siguientes manuales y protocolos como referencia:

- Se requiere llevar a cabo de 1 a 3 recorridos diurnos y nocturnos diarios de forma continua a lo largo de la temporada de anidación de tortugas marinas en las playas Toro Prieto, Jicacal y la Barra de Sontecomapan, esta actividad deberá considerar la participación de los integrantes de las brigadas de vigilantes locales ya establecidas previa coordinación.
- Biometría y Marcaje: Eckert, K., Bjørndal, K. A., Abreu-Grobois, F. A. y Donnelly, M. (Editores) 2000. Técnicas de investigación y manejo para la conservación de las tortugas marinas. UICN/CSE Grupo Especialista en Tortugas Marinas Publicación No.4
- Se deberán usar marcas de inconel tamaño 681 (o justificar el uso de otro tamaño y material). La serie de las marcas se proporcionan en la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- La metodología propuesta deberá estar acorde a lo especificado en la NORMA Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012 que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.
- Captura de datos: Plantilla del SITMAR proporcionada por la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas) y deberán contar con el visto bueno de la Dirección de la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas.
- En coordinación con la Dirección de la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas gestionar ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) la acreditación de las brigadas como Vigilantes Comunitarios.
- Informar a las autoridades locales de Toro Prieto, Jicacal y la Barra de Sontecomapan sobre las actividades que se pretenden realizar.
- Se deberá considerar el pago de 2 jornales diarios (\$150.00 x día durante 200 días) considerando dos personas por recorrido diario para las brigadas comunitarias capacitadas y equipadas que desarrolle las acciones de conservación y monitoreo. El pago se hará mediante acta de entrega recepción con el grupo comunitario y firmando como testigo personal del ANP.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Un Diagnóstico de la población anidadora de tortugas marinas y su hábitat de anidación en las playas Toro Prieto, Barra de Sontecomapan y Jicacal incluyendo amenazas.
- Dos brigadas de vigilantes comunitarios de 20 integrantes cada una ya establecidas para el monitoreo, vigilancia, conservación y protección de tortugas marinas fortalecidas en capacidades técnicas y organizativas.
- Una estrategia comunitaria para la vigilancia, protección, monitoreo y conservación de hembras anadoras y nidos de tortugas marinas en la playa Toro Prieto y Barra de Sontecomapan que cumpla con la NOM-162-SEMARNAT-2012.
- Tres planes de manejo de aprovechamiento no extractivo de tortugas marinas en Toro Prieto, Barra de Sontecomapan y Jicacal.
- Promover la conservación y protección de tortugas marinas en las playas Toro Prieto, Barra de Sontecomapan y Jicacal a través de acciones de sensibilización a por lo menos 200 personas mediante la impartición de 9 pláticas e instalación de 6 señalizaciones tipo modelo display tomando como referencia el manual de comunicación e identidad de la CONANP.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Base de datos actualizada en plantilla SITMAR compatible con Excel con los datos en crudo (previos a cualquier análisis) recabada en los monitoreos sobre el número de avistamientos, anidaciones, captura-recaptura de hembras anidadoras, morfometría de hembras anidadoras, evaluación del éxito de incubación, varamientos de tortugas marinas.
- El equipamiento de las brigadas comunitarias debe comprender lo siguiente: 40 lámparas de cabeza Visión HD + Focus Headlight, 300 lúmenes, de 4 pasos con luz blanca y roja resistente al agua, 40 Impermeables, 40 cintas métricas, 2 cámaras fotográficas resolución de 20 Megapíxeles, Zoom óptico de 8X, Pantalla LCD de 2.7 pulgadas, Estabilizador digital de imagen, Medio de almacenamiento Tarjeta SD, que grabe video en HD, Sensibilidad ISO 100 - 1,600, 40 mochilas, 40 camisas de manga larga, 40 gorras, 2 cajas de guantes de látex, 40 libretas y 4 cajas de lápiz. El material y equipo antes señalado será donado a brigadas comunitarias de las comunidades de Toro Prieto, Jicacal y la Barra de Sontecomapan mediante la firma de un Acta de entrega-recepción y resguardo, especificando que el equipo será utilizado para esfuerzos de monitoreo y protección de tortugas marinas en el litoral costero de la Reserva de la Biosfera en esfuerzos a largo plazo.
- Los talleres que se impartirán a los 40 integrantes que conforman las dos brigadas de vigilantes comunitarios deberán tener una duración mínima de 30 horas por brigada distribuidas en 5 días y deberá estar basada en la NOM-162-SEMARNAT-2012., NOM-059-SEMARNAT-2010, El Manual de Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas realizado por el Grupo Especialista en Tortugas Marinas de la UICN/CSE, así como también los Programas de Acción para la Conservación de Especie (PACE) de Tortugas Marinas.
- Las 9 pláticas de sensibilización deberán tener una duración mínima de 2 horas cada una haciendo un total de 180 horas, considerando los siguientes temas: Historia de las tortugas marinas, biología de las tortugas marinas, ciclo biológico, Importancia biológica de las tortugas marinas, importancia cultural, servicios ecosistémicos que brindan las tortugas marinas, utilizando para ello el siguiente material: 30 piezas de papel bond, 2 paquetes de plumones, 400 pulseras con un mensaje sobre la conservación de tortugas marinas (bordado en tela de 1.5 cm de ancho por 27 cm de largo).
- 6 Señalizaciones tipo modelo display de 3 m de alto y 1.70 de ancho con estructura de madera e ilustración en lámina tomando como referencia el manual de comunicación e identidad de la CONANP.
- Los planes de manejo y los requisitos de Aprovechamiento no extractivo de vida silvestre deberán ingresarse ante la Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT para su autorización. Así mismo, deberá entregar fotocopia y archivos electrónicos a la Dirección de la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas dicha documentación.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Capacitaciones según especificaciones 0.7	Incluirlas en 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 (según especificaciones 0.2) y demás productos según especificaciones generales 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7.	A más tardar 5 días hábiles de haberse concluido las actividades.
El material y equipo para el equipamiento de las brigadas comunitarias	A más tardar en el mes de abril de 2019

## 7.4 CONSERVACIÓN DE ANFIBIOS EN RIESGO EN EL COFRE DE PEROTE

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 de Parque Nacional Cofre de Perote.

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional de Cofre de Perote

### JUSTIFICACIÓN

El Parque Nacional Cofre de Perote (PNCP) se ubica en el Centro-Este de México, en la confluencia del Eje Neovolcánico Transversal con la Sierra Madre Oriental, en el estado de Veracruz. Se encuentra en una región considerada de alta biodiversidad y endemismos por lo que ha sido incluido en numerosas iniciativas nacionales e internacionales para la conservación biológica. En el caso de los anfibios, forma parte del Sitio AZE Veracruz/Puebla Volcanes<sup>1</sup> el cual fue propuesto por la alta presencia de especies de anfibios endémicos y en categorías de riesgo. En contraste a su diversidad, la alta densidad de población humana que existe en esta región ha generado una fuerte presión sobre sus recursos naturales ocasionando la disminución y fragmentación de sus bosques hasta que, hoy día la frontera agrícola ocupa el 43% de la superficie total del Parque Nacional.

Ante tal escenario, es necesario evaluar la situación actual de las especies de anfibios que ahí habitan, principalmente de aquellas especies amenazadas. Existen trabajos que aportan registros en el Parque Nacional o en sus inmediaciones, no obstante, no se conocen estudios que evalúen el estado actual de conservación de los anfibios en los diferentes ecosistemas del PNCP y que además sean punto de referencia para el monitoreo de sus poblaciones a largo plazo. De igual forma, dado que los anfibios son sensibles a los cambios climáticos y antropogénicos, este grupo representa un buen modelo para evaluar los efectos del cambio climático y el estado de salud de los ecosistemas; su presencia, ausencia, así como su abundancia y distribución, brinda información de gran utilidad para el manejo de las áreas naturales protegidas.

Dentro del PNCP se encuentran dos especies microendémicas: *Chiropterotriton nubilius* e *Isthmura naucampatepetl* que se encuentran en un estado crítico y deben tomarse acciones para su conservación, protección y en el futuro incluirlas en las NOM-059-SEMARNAT-2010.

### OBJETIVO GENERAL

- Establecer acciones de protección y conservación de anfibios en el PNCP.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fomentar la participación de las comunidades en la conservación de reptiles endémicos y sus hábitats a través de la restauración de sitios de importancia para las especies.
- Determinar la abundancia, distribución e índices de biodiversidad de anfibios, a través del monitoreo comunitario y modelación de nichos ecológicos ante escenarios de Cambio Climático.

<sup>1</sup> Alliance for Zero Extinction. 2010. 2010 AZE Update. Consultado en: [www.zeroextinction.org](http://www.zeroextinction.org)

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

- Concientizar a la población local para mitigar las amenazas que presentan los anfibios y que conozcan la importancia de conservarlos, mediante una campaña de sensibilización.

### 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:
- Contar con al menos tres sitios de muestreo por cada ecosistema que se encuentra presente en el PNCP en zonas preferentemente de humedales, corrientes de agua y manantiales. Utilizando el método de búsqueda libre con encuentros visuales y detecciones auditivas.
- Realizar al menos 20 salidas para el muestreo de anfibios con personas de las comunidades aledañas a los sitios para capacitarlos en el muestreo.
- Elaborar mapas de distribución potencial y cambio de aptitud de hábitat en escenarios de Cambio Climático por cada una de las especies con alguna categoría de riesgo o endémicas que se registre en el monitoreo.

### RESULTADOS ESPERADOS

- Tener una propuesta de monitoreo donde se establezcan 3 sitios de muestreo por cada ecosistema del PNCP zonas preferentemente de humedales, corrientes de agua y manantiales en el cual deben realizar mínimo 3 muestreos por cada sitio con la técnica de búsqueda libre y encuentros visuales. Se debe incluir a alguien de la comunidad más cercana (pago de jornales), para la observación directa de organismos se deberá tener evidencia mediante fotografías.
- Tener una base de datos de los anfibios del PN Cofre de Perote con la abundancia y distribución actual con análisis de la diversidad por tipos de vegetación en los diversos humedales, se debe hacer una correlación de los diferentes tipos de vegetación con los diferentes cuerpos de agua.
- Contar con un protocolo de monitoreo de anfibios que deberá incluir los métodos e indicadores para el seguimiento de las poblaciones y su hábitat a largo plazo.
- Estado actual de conservación de humedales, corrientes de agua, manantiales y cuerpos de agua donde se distribuyen las especies detectadas, evaluado por indicadores biológicos, fisicoquímicos y sistemas de información geográfica.
- Mapas de distribución potencial y cambio de aptitud de hábitat ante escenarios de Cambio Climático por cada una de las especies con alguna categoría de riesgo o endémicas que se registre en el muestreo.
- Tener evaluaciones del estado de la población de *Chiropterotriton nubilius* e *Isthmura naucampatepetl* dentro del PNCP.
- Una campaña de sensibilización dirigida a las comunidades con el objetivo de dar a conocer la importancia de la conservación de anfibios endémicos del PNCP; que incluya materiales para las comunidades como impresiones de tazas y llaveros con enunciados alusivos a la protección de los anfibios.
- Restauración de al menos una hectárea no compacta, donde se ubiquen nichos de anfibios en sitios históricos de alta diversidad, esta restauración dependerá de lo que cada sitio necesite, (incluyendo plantas, jornales y mantenimiento).

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Participación de la gente local en el muestreo de anfibios que puedan integrarse en el proyecto y apoyar en las actividades (se debe contemplar el pago de jornales).
- Todos los sitios que se contemplen dentro de la restauración, deben ser consensados con la Dirección del PNCP para que conjuntamente se tomen acuerdos sobre las acciones que se llevarán a cabo.

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

- El protocolo de monitoreo de anfibios debe estar consensado con la Dirección del Parque y entregar como documento impreso
- El documento de la campaña de sensibilización debe contener todas las acciones y actividades a desarrollar y los diseños de los materiales de difusión como son tazas y llaveros con enunciados alusivos a la protección de los anfibios deben estar autorizados por la Dirección del PNCP.
- El solicitante deberá entregar el informe final en forma de libro, con diseño, impreso a color en tres juegos, además de la versión electrónica para su distribución, en tipografía Arial 11 puntos, espaciado a 1.5, márgenes normales, imágenes con resolución mínima de 300 dpi a media carta. Así mismo, deberá sujetarse lo previsto en el numeral 0.2 y como anexos el numeral 0.7, así como ejemplos de formularios u hojas de trabajo utilizados para el muestreo y entrevistas a pobladores locales.
- Mapa impreso de la distribución actual que incluya factores de riesgos y amenazas para su conservación en el ANP, a color, usando la plantilla oficial de la CONANP, escala 1:150,000, coordenadas UTM, datum WGS84 o ITRF92.
- Archivo fotográfico de las especie, sitios, actividades de campo y de sensibilización; sistematizado y etiquetado según las especificaciones del numeral 0.6
- Una base de datos digital en Excel que contenga los datos en crudo del muestreo, incluyendo las coordenadas geográficas en grados decimales y la información de los censos poblacionales, búsqueda intensiva de poblaciones, evaluación de la calidad de hábitat, sitios de monitoreo, recopilación de bibliográfica y/o consultas especializadas, como mínimo, además de lo indicado en el numeral 0.4.
- Mapas temáticos digitales, shapefile de 1) distribución actual, 2) distribución potencial, 3) áreas críticas para su conservación y 4) factores de riesgo dentro del ANP en un CD o DVD.

## 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 más tardar 5 días hábiles después de haber concluido las actividades

### 7.5 CONSERVACION DE COCODRILOS EN SEIS ANP DEL SURESTE DE MEXICO.

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.

## INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Planicie Costera y Golfo de México.

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las actividades del concepto de apoyo se llevarán a cabo en las ANP: Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan, Laguna de Términos, Los Tuxtlas, Pantanos de Centla, Sistema Arrecifal Veracruzano y Montes Azules.

## JUSTIFICACIÓN

Las acciones de conservación de cocodrilianos en México tienen una larga trayectoria en diversas regiones y localidades, con participación de las comunidades, academia,

*"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 y sector gubernamental de los tres órdenes de gobierno. En el marco del PACE: Crocodylia y el Protocolo de atención a contingencias humano – cocodrilo, que fueron consensuados en coordinación con el Grupo de Especialistas en Cocodrilos de México, DGVS, PROFEPA, CONABIO y CONANP para el fortalecimiento de las acciones. Para la región sureste, en donde se distribuyen importantes poblaciones de cocodrilianos, se plantea fortalecer acciones prioritarias y transversales en a) campaña de difusión referente a la importancia ecológica y cultural de los cocodrilianos, b) atención a contingencias humano – cocodrilianos, y 3) fortalecimiento al monitoreo biológico de cocodrilo de pantano en coordinación con CONABIO, el cual ha servido como base para hacer cambios en la regulación de su comercio internacional (actualmente se encuentra listado en el Apéndice II de la CITES) y su recategorización reciente a Protección Especial (Pr) en la lista de especies amenazadas de la NOM- 059-SEMARNAT-2010 con el fin de conocer las dinámicas poblacionales de los cocodrilianos e identificar sitios potenciales de contingencias humano – cocodrilianos y prevenir lesiones y pérdidas de individuos de ambas especies (humano y cocodriliano).

## OBJETIVO GENERAL

- Promover procesos de conservación de cocodrilianos en el sureste en el marco del PACE: Crocodylia.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar acciones coordinadas de difusión sobre la importancia ecológica y cultural de Crocodylia en el sureste de México.
- Promover la participación comunitaria en el sureste para la implementación del Protocolo de atención a contingencias humano –cocodrilos y mejora en la convivencia entre ambas especies.
- Dar seguimiento al monitoreo biológico sistematizado de cocodrilo de pantano en seis ANP del sureste de México.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

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

Previo al inicio de las actividades, se realizará una reunión en las oficinas de la regional Planicie Costera y Golfo de México con personal de CONABIO, DEPC, PROFEPA, DGVS y el beneficiario autorizado para coordinar acciones y homologar criterios. (En videoconferencia si es necesario con personal de oficinas centrales).

- Referente a la Campaña de difusión, esta incluirá: 03 Foros de difusión dirigidos al público general en comunidades clave. Incluirá la elaboración, diseño, impresión y distribución de materiales gráficos: 500 posters; 1 Spots de radio de 1 minuto (difusión en 5 medios de radio comunitario y urbano); diseño, impresión y ubicación de señalética (15 letreros) en zonas consideradas “críticas” en los estados de Tabasco, Veracruz y Chiapas, referente al tema de contingencias humano – cocodrilos; y 1 capsula de video de 3 minutos (difusión continua en 5 medios electrónicos tv e internet) sobre la importancia cultural y ecológica de los cocodrilianos.

Se distribuirá la Guía de convivencia Humano – Cocodrilos en sitios considerados críticos (la CONANP Península de Yucatán hará la entrega de 500 ejemplares a la Regional Planicie Costera para su respectiva distribución).

- Respecto a la participación comunitaria y actores clave para la implementación del Protocolo de atención a contingencias humano –cocodrilos (coordinado por DGVS); se hará

un Taller de trabajo entre representantes de comunidades y actores clave, estatales y autoridades municipales involucradas, Protección Civil y miembros del Grupo de Especialistas en Cocodrilos en la Región Planicie Costera. La integración de la agenda y lista de asistencia, será consensuada con personal de la Regional, DGVS (Departamento de control y remediación) y DEPC en la reunión previa al arranque.

- Referente al monitoreo biológico del Cocodrilo de pantano se realizará en coordinación con personal de la CONABIO y las ANP de la Regional Planicie Costera y Golfo de México (5) y y Frontera sur, istmo y Pacifico sur (1), a fin de realizarlo de igual forma (logística, metodología y coordinación por parte de miembros del Grupo de Especialistas en cocodrilos de México, por región y sitio). Para lo cual, en la reunión previa al inicio del proyecto, se establecerán acuerdos para la logística de este componente.
- a) La metodología utilizada será en apego al Manual de Procedimientos del Programa de Monitoreo del Cocodrilo de Pantano (*Crocodylus moreletii*) (Sánchez, et al., 2010), tomado como modelo a fin de que sea estandarizado; será obligatoria la implementación del método de Detección Visual Nocturna (DVN). De forma opcional se puede realizar la implementación complementaria de los otros tres métodos descritos en el citado manual, de acuerdo a los siguiente: a) Detección Visual Nocturna (DVN): registro de avistamientos de cocodrilos por categoría de edad para obtener las tasas de encuentro (ind/km) y estimar la abundancia relativa en la Ruta/Sitio correspondiente., b) Evaluación y Monitoreo del Hábitat (EMH): seguimiento a los cambios en los cuerpos de agua y vegetación (hábitat) en que se encuentra la especie, así como de las actividades humanas en la Ruta/Sitio correspondiente, c) Marcaje y Recaptura de Ejemplares (MRE): captura, marcaje y recaptura de cocodrilos en la Ruta/Sitio correspondiente para obtener datos morfométricos, sexo, talla, peso, muestras y fotografías, y d) Ubicación y Seguimiento de Nidos (USN): si se localiza un nido durante los recorridos de los otros métodos se obtendrá información sobre su ubicación, medidas, tipo de nido, características de la cámara de huevos y de los huevos en particular.
- b) El monitoreo comunitario deberá de realizarse al finalizar la temporada de secas y al inicio de las primeras lluvias de cada sitio de monitoreo, el cual deberá iniciar entre mayo-agosto en los estados de Veracruz, Tabasco y Chiapas. Los datos obtenidos en campo serán capturados en los Formatos que se describen en el Manual de Procedimientos, y que se ajustaron en informes nacionales posteriores a su publicación, para cada método. Dicha información será posteriormente capturada en la base de datos del programa administrada por la CONABIO. Esta información era útil para identificar sitios potenciales de contingencias humano – cocodriliano, en comunidades clave.
- c) Los Resultados esperados e indicadores de éxito, serán presentados de manera obligatoria en: un Informe parcial con al menos el 50% de los sitios visitados en campo, indicando en qué sitios se trabajó, y los métodos que se aplicaron en cada uno. Dicho informe consistirá en la entrega del reporte automatizado disponible en la Base de datos del Programa de Monitoreo titulado “Informe Parcial”, así como los avances en la captura de información de campo en la Base de datos del Programa de Monitoreo para dichos sitios, y un Informe final al concluir el proyecto, que incluya un resumen ejecutivo, una breve introducción, objetivos, métodos, resultados (reportes automatizados de la sección “Informe Final” en la Base de datos del Programa de Monitoreo), discusión y conclusiones, considerando 100% de los sitios de monitoreo visitados en campo. En los formatos establecidos por el PMCM (Formatos de campo escaneados en PDF y entregados junto con el informe final, Información de campo capturada en la Base de datos del Programa de Monitoreo al 100% al momento de la entrega del informe final.
- d) La información de apoyo para la realización del trabajo en campo (coordenadas de los recorridos en formato kml de cada sitio a muestrear y contacto con expertos para consulta sobre las metodologías del manual de monitoreo), capacitación para la captura de la información en la base de datos administrada por la CONABIO, así como apoyo para el

análisis de la información generada mediante los reportes automatizados de la base de datos será proporcionada por CONABIO en la reunión previa al arranque del Proyecto. Se llevará a cabo capacitación de locales en monitoreo comunitario para formación de capital local a largo plazo; se incluirá gastos (combustible) y equipo necesario para el monitoreo en los sitios permanentes del PMCP dentro de las ANP (se pagarán jornales a los monitores comunitarios participantes, de acuerdo a lo establecido en los ejercicios anuales por sitio). CONABIO proporcionará apoyo para el análisis de la información generada, la infraestructura de la base de datos de PMCP para la captura en tiempo real de la información y la publicación digital de los resultados de forma periódica. La curación de los datos de forma previa a alimentar la base de datos será responsabilidad del responsable técnico del beneficiario.

Tabla 1. Lista de ANP y sitios de trabajo:

ANP	Sitios	Recorrido (km)	Total de recorrido (km)
<b>C. moreletii</b>			
Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan	4.0	5.3	21.0
Sistema Arrecifal Veracruzano	1.0	Por definir	Por definir
Laguna de Términos	2.0	26.0	52.0
Los Tuxtlas	14	2.5	34.4
Montes Azules	1	22.1	22.1
Pantanos de Centla	1	31.5	31.5

## RESULTADOS ESPERADOS

- Campaña de difusión de la importancia cultural y ecológica de *Crocodylia* en las Regionales Planicie Costera y Golfo de México y Frontera sur, istmo y pacífico sur en comunidades y sitios clave.
- 01 Taller con participación de representantes de comunidades clave para la implementación del Protocolo de atención a contingencias humano –cocodrilos.
- Diagnóstico poblacional de cocodrilo de pantano en al menos 23 sitios en apego al Programa estandarizado (CONABIO).

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Todos los materiales de difusión deberán contar con el aval de la Dirección de Comunicación y Cultura para la Conservación de la CONANP, y la leyenda “este material fue elaborado con financiamiento del Programa de Restauración, (PROREST Componente de Especies en Riesgo 2019), de los cuales al finalizar el proyecto se deberán entregar impresos tres ejemplares de cada uno, así como el archivo digital en formato PDF y versión editable para su reproducción posterior por 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 y 0.7).	A más tardar 5 días hábiles posteriores al término del Convenio.

## 7.6 CONSERVACION DE LORO CABEZA AMARILLA 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, 0.6 y 0.7.

### INSTANCIA EJECUTORA

Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla.

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en tres localidades (El Faisán, El Porvenir y Tembladeras), ubicadas en la parte norte de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla.

### JUSTIFICACIÓN

En el marco de la iniciativa de conservación de aves de América del Norte (ICAN/NABCI)), como estrategia nacional para la conservación de la avifauna, en la cual participa CONANP, y que tiene como objetivo proteger, restablecer y mejorar las poblaciones y los hábitats de las aves de México (EUA y Canadá). La presente propuesta de conservación del loro cabeza amarilla (*Amazona oratrix*), como especie paraguas, suma esfuerzos para la conservación de hábitats, especies compartidas, así como de procesos ecológicos en el área de estudio. El loro cabeza amarilla (*Amazona oratrix*) como especie prioritaria para la conservación, ha sido monitoreada en los últimos años, sin embargo es relevante dar seguimiento al monitoreo para conocer su estado poblacional actual y caracterizar sus sitios de anidación y alimentación, a fin de proponer estrategias de conservación en los hábitats. La Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla es un área importante para la conservación del loro cabeza amarilla, sin embargo, debido al tráfico ilegal, la pérdida y fragmentación de su hábitat, se encuentra amenazada su persistencia en el área. En el año 2016, a través de un Proyecto PROCER, se lograron contabilizar únicamente 16 individuos del loro cabeza amarilla dentro de la RBPC. Para el 2017 y 2018, con recursos de PROCODES se logró identificar un sitio de alimentación de loro cabeza amarilla, registrándose 18 individuos y luego 15. Se decidió, instalar nidos artificiales en sitios estratégicos para la recuperación de la especie con el fin de proporcionar recursos para su reproducción. Por otro lado es relevante analizar los factores de riesgo, información sobre el comercio ilícito e identificar sitios perturbados con potencial para realizar acciones de restauración o rehabilitación, todo esto con la participación de las comunidades locales, a fin de involucrarse y apropiarse de las acciones de conservación de esta especie en riesgo, en el marco del PACE: Loro cabeza amarilla y Loro nuca amarilla.

### OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer las acciones comunitarias de conservación del loro cabeza amarilla en Pantanos de Centla.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contar con un diagnóstico actualizado de la población de loro cabeza amarilla en Pantanos de Centla mediante el monitoreo comunitario
- Contar con comunidades informadas y sensibilizadas acerca de la importancia de conservar al loro cabeza amarilla en la RBPC.
- Realizar un diagnóstico de percepción social sobre la presencia de loro cabeza amarilla en comunidades clave a fin de identificar y detener el tráfico de ejemplares como mascota.

## 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 como mínimo:

- El diagnóstico poblacional de loro cabeza amarilla debe realizarse en tres localidades de la RBPC (El Faisán, El Porvenir y Tembladeras). Se deben realizar 4 recorridos mensuales por cada localidad. El método aplicado debe ser por conteos matutinos y vespertinos en trayectos de ancho y extensión variable. El análisis de los resultados incluirán: abundancia, preferencias de hábitat y ubicación de nidos activos. El registro del Loro cabeza amarilla como especie paraguas y otros psitácidos (todas las especies registradas que sean factibles identificar por los monitores comunitarios) se subirán a la plataforma eBird (CONABIO). Se confirmará que se lleve a cabo esta actividad.
- El monitoreo será realizado por locales, capacitados y equipados, serán 3 grupos de monitores comunitarios integrado por 5 personas cada uno, incluyendo capacitación sobre monitoreo biológico de psitácidos y la utilización de plataformas virtuales como ebird, AverAves y/o NATURALISTA (CONABIO). Cada grupo de monitoreo debe ser equipado con 2 binoculares, 1 equipo celular con cámara fotográfica de alta resolución (13 megapíxeles), 1 GPS, 5 impermeables, 5 pares de botas de hule, 5 camisolas de monitoreo y 5 gorras. Incluye compra de 2 unidades de telefonía Android para subir todos los registros de loros cabeza amarilla y otros psitácidos a eBird. La capacitación debe cubrir identificación de otros psitácidos, así como el uso de ANDROID para la App. Cada integrante del grupo de monitoreo recibirá el pago de jornal en cada salida a campo (\$200.00 x 4 días x 5 meses). Personal del ANP será testigo del pago (s), así como de la donación de todo el equipo a los grupos de monitoreo comunitario al finalizar el proyecto, firmando como testigo un acta de entrega recepción.
- La evaluación de calidad y cobertura del hábitat con presencia de loro cabeza amarilla, debe realizar por medio del establecimiento de cuadrantes (3 cuadrantes de 0.5 ha) de paisaje en cada una de las localidades elegidas. En dichas actividades participarán los monitores comunitarios con capacitación previa.
- Se deben realizar tres talleres de educación ambiental donde se realizaran dinámicas (como juegos de mesa, lotería, memoria etc.) con referencia en la especie, exhibición de fotografías en las localidades de muestreo con la presencia de al menos 40 personas por taller en donde se informe a pobladores locales de comunidades clave sobre la importancia ecológica y cultural de los psitácidos con énfasis en el loro cabeza amarilla; además se entregará material de difusión a los asistentes (posters, cuaderno para colorear, calendarios).
- El análisis de percepción social debe ser mediante entrevistas (40 por comunidad) a personas locales de las tres comunidades clave. Estas deberán contar con el VoBo de la Dirección de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla.

Previo al arranque del Proyecto autorizado, se llevará a cabo una reunión entre el beneficiario y personal de CONANP (en las oficinas de la instancia ejecutora) para acciones de coordinación de actividades. Para todos los eventos las agendas serán consensuadas con personal CONANP.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico de la población de loro cabeza amarilla en la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla (abundancia, distribución preferencia de hábitat y sitios de anidación).
- Mapa y reporte en extenso de los sitios críticos y con potencial para realizar actividades de restauración en la conservación del loro cabeza amarilla. (para el ANP).

- Evaluación de la calidad y cobertura del hábitat con presencia de loro cabeza amarilla, con el fin de identificar áreas perturbadas para integrar programas de restauración a corto plazo, así como para integrara a corto plazo una propuesta de aviturismo con monitores comunitarios como actividad alternativa sustentable.
- Tres grupos comunitarios equipados, capacitados y operando en el monitoreo comunitario y uso de plataformas virtuales para capturar datos en eBird.
- Un diagnóstico de percepción social en comunidades claves El Faisán, Tembladeras y El Porvenir.
- Tres comunidades informadas sobre la importancia ecológica y cultural, así como de las amenazas sobre el loro cabeza amarilla y otros psitácidos, con el fin de que participen en la prevención del tráfico de ejemplares como mascota.
- Captura de todos los registros obtenidos de loro cabeza amarilla y otros psitácidos en el ANP, en la plataforma eBird.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- El informe final deberá entregarse en impreso por triplicado, además de la versión digital en formato pdf para su distribución. Tipografía arial de 12 puntos, con espaciado 1.5, integrando imágenes con resolución 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, 0.6 y 0.7).	A más tardar 5 días hábiles posteriores al término del Convenio.

### 7.7 CONSERVACIÓN DE LOS FELINOS SILVESTRES EN LAGUNA MADRE Y DELTA DEL RIO BRAVO MEDIANTE EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES LOCALES

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 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 el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna Madre y Delta del Río Bravo

#### JUSTIFICACIÓN

Los felinos silvestres son especies consideradas sombrillas, por el rango de movimiento y distribución, así como por el papel ecológico que desarrollan en los ecosistemas entre ellos encabezar la cadena alimenticia. 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. Así mismo los felinos han compartido el territorio por milenios con nuestros antepasados y se han incorporado a su historia, cosmovisión, valores religiosos y estéticos con una función cultural o simbólica que hace parte de su identidad (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt sin año). Esto hace de los

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

felinos un grupo biológico con gran valor cultural para las comunidades, principalmente las que se encuentran en zonas rurales. La Laguna Madre es un Área Natural Protegida cuya extensión es de 572, 808 has declarada como tal el 14 de abril de 2005 en el Diario Oficial de la Federación, en este sitio a la fecha se ha reportado por pobladores de las comunidades rurales la presencia de felinos enlistados en la NOM 059-SEMARNAT-2010. Debido a la escases de estudios relacionados con 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 Área de Protección de Flora y Fauna Laguna Madre y Delta del Rio Bravo, es imprescindible realizar el diagnóstico integral de las especies de felinos que ahí se encuentran.

Durante el 2016 se realizó el fortalecimiento de acciones para la conservación de felinos en la zona centro y sur del ANP, encontrándose las especies de puma y ocelote, este ultimo de alta relevancia en la región y a nivel internacional, así como numerosas especies presa como jabalí de collar, venado cola blanca y otros carnívoros como coyote y zorrillo. Así mismo en 2018 se retomaron las actividades de monitoreo y conservación a través del PROCER titulado Promoción e implementación de acciones para la conservación de los felinos silvestres en Laguna Madre y Delta del Rio Bravo, donde se realizó un análisis de percepción, así como talleres de sensibilización sobre el tema de depredación, Los resultados de dicho estudio arrojaron el reporte de la presencia de especies de felinos, así como eventos de depredación pero principalmente por perros ferales; así mismo de los talleres de sensibilización se remarcó la importancia de los felinos silvestres para mantener la salud de los ecosistemas. Por lo anterior se considera de suma importancia dar continuidad en las acciones de monitoreo para el registro de las posibles afectaciones de la fauna feral ante la fauna silvestre, así mismo para el fortalecimiento de las capacidades locales. Se busca que el presente trabajo sea realizado en conjunto con grupos comunitarios, con la finalidad de crear conciencia y fomentar el interés sobre el cuidado de estas especies.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Promover el monitoreo e identificación de las principales poblaciones de felinos silvestres y sus presas, así como de su hábitat mediante el fortalecimiento de capacidades y respaldo institucional a las comunidades del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna Madre y Delta del Río Bravo.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Capacitar a dos brigadas comunitarias en el monitoreo de felinos y sus presas a través del uso de cámaras trampa en técnicas de fototrampeo e identificación de felinos mediante métodos directos e indirectos, para ser aplicadas en la zona centro y sur del APFF Laguna Madre y Delta del Rio Bravo; Así como aspectos técnicos para el seguimiento y acompañamiento ante de las denuncias de ataques por carnívoros silvestres.
- Realizar acciones de monitoreo en 1000 hectáreas de la zona centro y sur del APFF Laguna Madre y Delta del Rio Bravo (área costera del municipio de San Fernando).
- Desarrollar una reunión de intercambio de experiencias entre localidades al interior del ANP (zona centro y sur) y elaborar un diagnóstico de conocimiento y la percepción social sobre la presencia de felinos en la zona sur del ANP

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:**

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

- El proyecto deberá contemplar la contratación de habitantes de las comunidades aledañas al sitio del proyecto, los cuales participaran en acciones de monitoreo de felinos por métodos directos e indirectos así como la toma de datos y recuperación de información de cámaras trampa.
- Las brigadas comunitarias deberán ser capacitadas por PROFEPA mediante esquemas de grupos de vigilancia comunitaria y en la aplicación del seguro de ataques contra depredadores
- La colocación de cámaras trampa sencillas con la finalidad de documentar la presencia de felinos y sus presas potenciales en nuevos sitios de estudio, deberá ser a no menos de 1 km de distancia entre estación, en modo fotográfico y bajo el almacenamiento de información en programas de ordenamiento de imágenes.
- Se deberán considerar otras técnicas de monitoreo directo e indirecto como huellas, excretas y rascaderos.
- Los talleres deberán ser coordinados con la Dirección del ANP y deberán realizarse en las comunidades aledañas al sitio de monitoreo, particularmente en la zona centro y sur del ANP. Los temas que deberán considerarse son: Importancia biológica y ecológica de los felinos dentro de los ecosistemas del APFF Laguna Madre y Delta del Río Bravo, características de los felinos presentes y funcionamiento del seguro de ataque contra depredadores.
- Las reuniones deberán ser coordinadas con la Dirección del ANP y en ellas se deberá promover el intercambio de conocimientos y experiencias en cuanto al monitoreo y registro de felinos del ANP, así como posibles problemáticas y soluciones.
- El diagnóstico deberá contener el conocimiento básico que tienen las comunidades respecto a los felinos presentes en el ANP, así como identificar posibles amenazas hacia las especies de felinos y sus presas potenciales.

## RESULTADOS ESPERADOS

- 1 brigadas comunitarias (5 personas por brigada) capacitadas en técnicas de fototrampeo e identificación de felinos mediante métodos directos e indirectos, para ser aplicadas en la zona centro y sur del APFF Laguna Madre y Delta del Río Bravo; Así como aspectos técnicos para el seguimiento y acompañamiento ante de las denuncias de ataques por depredadores.
- Talleres de concientización realizados con escuelas de educación básica y nivel media superior. Que atienda al menos a 200 personas entre adultos y niños en dos poblaciones distintas.
- Reuniones informativas y de sensibilización (una en la zona centro y una en la zona sur) sobre el tema seguro de ataques por depredadores y la manera de proceder con apoyo de la brigada previamente capacitada, dirigidas a las asociaciones del sector ganadero y público en general.
- 1 Diagnóstico del conocimiento y la percepción social sobre la presencia de felinos en la zona sur del ANP, mediante la aplicación de encuestas y/o entrevistas (aplicadas en comunidades clave).
- 1 Reunión de intercambio experiencias entre localidades al interior del ANP (Zona centro y sur).
- Diseño y elaboración de material de educación ambiental alusivo al tema de conservación de felinos del ANP. Para su presentación durante la semana nacional por la conservación.
- Impresión de señalética (10 piezas) con el diseño generado con PROCER 2018 con información sobre las características y funciones ecológicas de los felinos en el APFF Laguna Madre y Delta del Río Bravo, colocadas sobre caminos vecinales donde se hayan detectado previamente la presencia de felinos (mediante encuestas, entrevistas o monitoreo). En la zona sur del ANP.



- 1 Diagnóstico impreso y en digital sobre las especies de felinos silvestres presentes en el APFF, así como los sitios prioritarios para su conservación, mediante la continuidad en el monitoreo directo e indirecto en 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). Caracterización del tipo y estado de conservación del hábitat utilizado por los felinos silvestres identificados así como las presas potenciales asociadas. Utilizando muestreos por cuadrantes centrados en puntos.
- Diseño e impresión de 1 mapa con la identificación de zonas potenciales de distribución de felinos silvestres por especie al interior del ANP,
- Catalogo documental fotográfico y de video con la identificación de individuos que presenten patrones de mancha definidos y que se encuentren bajo alguna categoría de riesgo (jaguar, ocelote o tigrillo), mediante la colocación de cámaras trampa en estaciones dobles.

#### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:**

- La información gráfica y geográfica deberá cumplir con las siguientes características: La información geográfica deberá registrarse en proyección UTM zona 14 compatible en formato shape. Para la información fotográfica esta deberá ser entregada en alta calidad - se recomienda que como MÍNIMO tengan 300 dpi).
- 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**

<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).	A determinar en el Plan de Trabajo.

#### **7.8 CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN LAS PLAYAS DE LA COSTA DE TAMAULIPAS**

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 Santuario Playa de Rancho Nuevo.

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

El proyecto se llevará a cabo en 91 km lineales desde playa Rancho Nuevo hasta playa Miramar cubriendo las playas de Altamira y Barra del Tordo.

## JUSTIFICACIÓN

El Estado de Tamaulipas tiene las condiciones ecológicas ideales para la ocurrencia de 4 de las 6 especies de tortugas marinas registradas en México. Siendo las especies más relevantes la tortuga lora y la tortuga verde.

En los últimos años la población de tortuga lora (*Lepidochelys kempii*) ha mostrado una tendencia a aumentar el tamaño de la población anidadora, particularmente 2018 registro la arribada más grande de los últimos años con alrededor de 8000 hembras anidadoras. Así mismo la tortuga verde (*Chelonia mydas*) de igual manera se encuentra bajo el estatus de peligro de extinción en la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo existe poca información al respecto de la especie en la zona.

Con el presente proyecto se pretende atender tres de las prioridades de acción del Programa Nacional de Tortugas Marinas, planteadas para la recuperación de las diversas especies en México, dirigido a la tortuga lora *Lepidochelys kempii*.

Así como la conformación de una base de datos de calidad que permita continuar alimentando el conocimiento de la especie para el planteamiento de estrategias de recuperación de acuerdo a las circunstancias actuales, además de involucrar a los actores sociales de la región, como una oportunidad de apropiación de los recursos naturales de su entorno, que promueva acciones sustentables y que tengan un impacto económico en ellos.

## OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer las acciones de conservación de tortugas marinas en la costa de Tamaulipas durante la temporada 2019.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conformar una brigada comunitaria en el tema de conservación, manejo y protección de tortugas marinas, en apego a la normatividad vigente.
- Obtener una base de datos con la información generada de protección de nidadas y su proceso de incubación, depredación y éxito.
- Determinar las zonas de importancia de anidación a lo largo de la playa y los factores de riesgo y su sobrevivencia.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

El solicitante deberá describir detalladamente la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, considerando los siguientes manuales y protocolos como referencia:

- El solicitante deberá de realizar las actividades de conservación y protección de tortuga lora en directa coordinación con la Dirección del Área Natural Protegida
- La metodología propuesta deberá estar acorde a lo especificado en la NORMA Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012 que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación y acorde con lo aprobado en el Plan de Manejo no Extractivo del área.
- La ficha para el registro de información deberá estar homologada a la utilizada por la Dirección del Santuario Playa de Rancho Nuevo, y deberá entregarse para su resguardo a la CONANP.
- El formato de base de datos a utilizar será proporcionado por la Dirección del Santuario Playa de Rancho Nuevo.
- El solicitante deberá de presentar informes de resultados mensuales, en formato proporcionado por la Dirección del Santuario Playa de Rancho Nuevo, cada día 25 de

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

cada mes, este informe no corresponde al informe parcial requerido para pagos del proyecto.

- Para el marcaje y registro de datos biométricos de las hembras y crías (en su caso) se deberá utilizar lo recomendado 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.
- Se deberán usar marcas de inconel tamaño 681 (o justificar el uso de otro tamaño y material). La serie de las marcas se proporcionan en la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Registro de temperatura: Protocolo estandarizado “Monitoreo de la temperatura de incubación de nidadas de tortugas marinas”.
- Para la atención de arribadas el solicitante deberá coordinar a la brigada comunitaria con grupos de trabajo que coincidan en realizar la actividad, en una suma de esfuerzos.
- Para la atención de contingencias: Protocolo para la Atención a Varamientos de Tortugas Marinas del Pacífico Mexicano (PROCER 2018).
- Los materiales para la construcción y mantenimiento de corrales de anidación deberán ser definidos con la Dirección del Santuario Playa de Rancho Nuevo y deberán incluir la participación de la brigada comunitaria.
- Se deberá considerar el pago de jornales (\$170.00 x día durante 180 días) para la brigada comunitaria capacitada que desarrolle las acciones de conservación y monitoreo, con acompañamiento permanente del responsable técnico. El pago se hará mediante acta de entrega recepción con el grupo comunitario y firmando como testigo personal del ANP.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Una brigada comunitaria integrada por 10 personas capacitada en acciones y actividades referentes a la conservación y protección de las tortugas marinas en los campamentos de Rancho Nuevo, Barra del Tordo, Altamira y Miramar.
- Número de anidaciones totales durante el periodo de ejecución del proyecto, clasificadas por uso y destino; y total de nidadas protegidas de acuerdo a las opciones estipuladas en la NOM-162-SEMARNAT-2012. En los campamentos de Rancho Nuevo, Barra del Tordo, Altamira y Miramar.
- Total de crías liberadas por opción de incubación de nidadas. En los campamentos de Rancho Nuevo, Barra del Tordo, Altamira y Miramar.
- Evaluación de pérdida de nidadas por causas de depredación, inundación, entre otros. Así como propuesta de un diseño de un protocolo de atención a contingencias en los campamentos de Rancho Nuevo, Barra del Tordo, Altamira y Miramar.
- Evaluación del éxito de incubación de nidadas por opción de incubación. en los campamentos de Rancho Nuevo, Barra del Tordo, Altamira y Miramar.
- Un mapa y un gráfico de distribución de anidaciones (a lo largo y ancho de la playa) y de pérdida de nidadas.
- Total de hembras anidadoras marcadas y remigrantes, y promedio de talla de la población anidadora observada.
- Registro de daños, heridas y tumoraciones en hembras anidadoras, con apoyo de la brigada comunitaria
- Una base de datos de acuerdo al formato estipulado por la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación, CONANP y/o en el SITMAR

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Previo al desarrollo de las actividades en campo se llevara a cabo un taller de capacitación dirigido a los grupos comunitarios, con duración de 8 horas sobre los temas de ciclo

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

biológico, manejo de tortugas marinas, especificaciones técnicas para colecta, siembra y traslado, limpiezas de nidos, fases embrionarias, planes de arribada y llenado de fichas.

- La información gráfica y geográfica deberá cumplir con las siguientes características: La información geográfica deberá registrarse en proyección UTM zona 14 compatible en formato shape.
- Para la información fotográfica deberá ser entregada en alta calidad, se recomienda que como MÍNIMO tengan 300 dpi.
- El informe final deberá entregarse en digital y 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 final deberá contemplar lo siguiente: Descripción del hábitat de la zona a monitorear, Material y Métodos empleados y la Conclusión.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Informe mensual	Día 25 de cada mes del periodo de trabajo
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1 y 0.5). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte de capacitación de grupo comunitario.</li> <li>• Instalación de áreas de incubación de nidadas.</li> </ul>	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) y demás productos según especificaciones generales 0.4, 0.5 y 0.6. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un mapa y un gráfico de distribución de anidaciones a lo largo y ancho de la playa, así como su análisis de viabilidad y riesgo de sobrevivencia.</li> <li>• Total de varamientos de tortugas durante el periodo de trabajo de acuerdo al protocolo para la atención a varamientos de tortugas marinas del Pacífico mexicano.</li> </ul>	A más tardar 5 días hábiles de haberse concluido las actividades.

## 7.9 CONSERVACION Y RESTAURACIÓN DE CORREDORES BIOLÓGICOS 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, 0.6 y 0.7 además de lo siguiente:

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla.

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla

## JUSTIFICACIÓN

La Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla es un lugar de importancia para cuatro especies de felinos: Ocelote (*Leopardus pardalis*), Jaguar (*Panthera onca*), Margay (*Leopardus wiedii*) y Jaguarundi (*Puma yagouaroundi*). Estas especies se han registrado en la Reserva gracias al esfuerzo de monitoreo realizado desde el 2015 a través del programa de recuperación de especies en riesgo. Todas ellas se encuentran en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En anteriores esfuerzos de monitoreo se ha identificado que la viabilidad de las poblaciones de felinos en Pantanos de Centla depende en gran medida de la funcionalidad de dos corredores localizados al interior de la Reserva. Estos corredores se encuentran amenazados por la transformación del hábitat debido a las actividades humanas.

Con el objetivo de lograr la conservación y manejo efectivo de estos dos corredores, en esta propuesta se pretende monitorear la presencia y uso de los corredores por parte de los felinos; el mejoramiento del hábitat presente en los corredores a través de la reforestación; la generación de capacidades de monitoreo y sistematización de información en las comunidades que rodean los corredores a través del uso de la herramienta SMART, así como generar conciencia en los pobladores locales sobre la importancia de conservar a los felinos a través de talleres de educación ambiental.

## OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer y dar seguimiento a las acciones de conservación de dos corredores funcionales utilizados por felinos en Pantanos de Centla

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Monitorear la presencia de felinos y el uso que hacen de corredores funcionales y realizar acciones sensibilización en pobladores locales sobre la importancia de conservar felinos.
- Generar capacidades de monitoreo y colecta de información en comunidades cercanas a los corredores identificados.
- Mejorar el hábitat de los corredores mediante acciones de reforestación en 8 hectáreas.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

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

- Realizar el monitoreo en los corredores funcionales para felinos, mediante la herramienta de fototrampeo, colocando 20 cámaras trampa en cada corredor. Cada comité ya cuenta con cámaras trampa (El Faisán 10 cámaras; Tembladeras 5 cámaras y El palmar 5 cámaras) el resto deberá ser proporcionado por el equipo de trabajo que realice el estudio.
- Hacer recorridos para observar rastros que ayuden a identificar los sitios de importancia para dichas especies.
- Realizar talleres para la capacitación de los comités de monitoreo comunitario, con el fin de generar capacidades en la generación y análisis de la información que se obtenga.
- Llevar a cabo tres talleres de educación ambiental para los habitantes de las comunidades El Faisán, El Palmar y Tembladeras para dar a conocer la importancia de conservar los corredores.
- Producción de 8,000 plantas (*macuilis* - *Tabebuia rosea*; *pucte* - *Bucida buceras*, *tinto* *Haematoxylon campechianum*, zapote de agua-*Pachira acuatica*, palo gusano-*Lonchocarpus guatemalensis*) para la reforestación de 8 hectáreas en zonas degradadas

dentro de los corredores identificados. La producción de estas servirá para sustituir las plantas existentes en el vivero, que serán utilizadas para la reforestación

## RESULTADOS ESPERADOS

- Informe de monitoreo con trampas cámara para determinar el uso que los felinos hacen de los dos corredores identificados como funcionales en la RB Pantanos de Centla.
- Tres talleres de capacitación en el uso de SMART a los comités de monitoreo comunitario de El Faisán, El Palmar y Tembladeras.
- 8 hectáreas reforestadas en los corredores identificados como funcionales para felinos en Pantanos de Centla.
- Fortalecimiento de vivero forestal de la RB Pantanos de Centla mediante la compra de insumos, para la producción de plantas: Tierra negra para vivero 14m<sup>3</sup>; 60 kilos de Bolsas de 15x25; 2 malla sombra de 3x6; Fertilizantes foliares 10 l; 2 camisolas y 2 gorras; 2 Palas, 2 rastrillos, 2 machetes, 1 carretilla, 2 cava hoyos.
- Equipamiento con una laptop y cuatro cámaras de foto trapeo al comité de monitoreo comunitario de El Palmar.
- Equipamiento con kit de equipo de monitoreo (5 cámaras trampa con memoria y pilas) a los comités de monitoreo comunitario de Tembladeras.
- Tres talleres de educación ambiental para las comunidades El Faisán, El Palmar y Tembladeras, para promover la conservación de los felinos en Pantanos de Centla (participación de niños, jóvenes adultos en juegos de mesa educativos).

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- La base de datos debe estar en formato Excel, de acuerdo a cada tipo de base de datos que corresponda (información biológica o social). Deberá contener los campos de información mínimo de: fecha, hora, año, localidad, municipio, estado, datos georreferenciados (coordenadas UTM). Toda información integrada deberá estar descrita con letra minúscula.
- Mapa: La cartografía deberá ser entregada en digital elaborada con la plantilla de identidad de la CONANP, a una escala de 1:50,000 y en Datum WGS84. Se deberán entregar los archivos PDF y archivos shapefile de cada mapa generado.
- Entregar archivos físicos que contengan los mapas generados del proyecto y una copia de los archivos electrónicos (Word, Excel, pdf, etc.) así como archivos *shapefile*.
- El plan de trabajo deberá ser un documento por separado al informe final que cuente de contenido los siguientes apartados: resumen ejecutivo, introducción, objetivos, antecedentes, acciones, recomendaciones. El documento deberá contar con diseño, e imagen a color, impreso con tipografía Arial 12, espaciado sencillo y 2 cm de márgenes.
- La memoria fotográfica corresponderá a las fotografías de todas las actividades realizadas (monitoreo, educación ambiental, capacitación, etc.) durante el proyecto. Las imágenes deberán estar organizadas por carpeta/actividad. Cada archivo fotográfico deberá estar nombrado y enumerado. Para imágenes utilizadas en materiales de difusión, deberán contar con una resolución mínima de 300 PPI.
- Toda la información deberá integrarse impresa en dos juegos, en digital y en versión editable, con tipografía Arial 12, espaciado sencillo y 2 cm de márgenes.

## 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.

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

## 7.10 FORTALECIMIENTO A LA CONSERVACIÓN DEL SISTEMA ARRECIFAL VERACRUZANO MEDIANTE LA RESTAURACIÓN CORALINA

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

Dirección del Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano.

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano.

### JUSTIFICACIÓN

El PNSAV se conforma por al menos 28 arrecifes, con alta actividad portuaria, turística, pesquera y condiciones climatológicas que ejercen una fuerte presión a los arrecifes, aunado a esto los encallamientos han mermado la cobertura coralina y los procesos de sucesión natural. La restauración por medio de las especies *Acropora palmata* y *A. cervicornis*, mediante la fragmentación natural que ocasionan los fenómenos meteorológicos, así como su capacidad de reproducción asexual y su alta tasa de crecimiento, ofrecen una alternativa de restauración eficiente. En el año 2016 se logró mediante el PROCER de restauración coralina en el ANP, la estabilización de fragmentos de ambas especies, con un 80% de sobrevivencia y la restauración en zonas impactadas. Actualmente se requiere dar continuidad y consolidación a este programa, así como aplicar estrategias para sensibilizar a la población en el cuidado del ecosistema.

### OBJETIVO GENERAL

- Recuperar mediante estabilización de fragmentos de *Acropora palmata* y *A. cervicornis*, la cobertura coralina en sitios impactados por actividades antropogénicas o por fenómenos naturales extremos en el PNSAV.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Colectar, estabilizar y monitorear fragmentos de oportunidad de *Acropora palmata* y *Acropora cervicornis* y reubicar en sitios afectados.
- Identificar el periodo de liberación de gametos en las colonias donadoras y restauradas.
- Coordinar campañas para el extracción de coral copa naranja (*Tubastrea coccinea*) identificados en el arrecife artificial buque C-50 y Comodoro Manuel Azueta, así como realizar talleres de sensibilización, educación ambiental y elaborar material de difusión que contribuya a la divulgación y conocimiento.

### ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

- Emplear la metodología de reproducción asexual, aprovechando fragmentos de oportunidad y estabilización en estructuras u otro mecanismo de estabilización, para su posterior fijación o traslado en los sitios definidos.
- El beneficiario deberá buscar el esquema por el cual los materiales y herramientas adquiridos para el trabajo en campo puedan disponerse de manera legal (donación, comodato, acuerdo o convenio de colaboración) a alguna organización comunitaria.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Colecta y estabilización de 1,500 fragmentos de oportunidad de la especie *Acropora palmata*, en el arrecife Pájaros y Anegada de Adentro, mediante viveros de fragmentación, con una supervivencia de al menos el 80 % obtenida con la implementación del PROCER 2016 del total de los fragmentos
- Colecta y estabilización de 1,000 fragmentos de oportunidad de la especie *Acropora cervicornis*, en el arrecife Rizo y Sargazo, con una supervivencia de al menos el 80 % del total de los fragmentos de acuerdo al PACE *Acropora*, subprograma Restauración, componente de restauración de hábitat, actividad 1 y 2.1
- Estabilización final de 1,000 colonias que se encuentran en viveros en el Arrecife Anegada de Adentro, de ciclos anteriores, en arrecifes afectados por encallamientos (Anegadilla, Anegada de Afuera, En medio, Sacrificios), restaurando al menos 2,000 metros cuadrados, de acuerdo al PACE *Acropora*, subprograma Restauración, componente de restauración de hábitat, actividad 1 y 2.1
- Descripción específica, apoyada de videograbaciones y fotografías de calidad de la liberación de gametos de las colonias de *Acropora cervicornis* y *A. palmata*, tanto en las zonas donadoras de fragmentos como en las zonas restauradas (estabilización final) de acuerdo al PACE *Acropora*, subprograma de Conocimiento, componente de Áreas prioritarias, actividad 1
- Dos reportes detallados que contenga avances de la restauración mediante el monitoreo de la tasa crecimiento y supervivencia de los 2,500 fragmentos estabilizados en los viveros de *Acropora palmata* y *A. cervicornis* de forma trimestral, de acuerdo al PACE *Acropora*, subprograma de Conocimiento, componente de Monitoreo Biológico, actividad 1.3
- Crear conciencia comunitaria sobre la importancia de la conservación del género *Acropora* para estimular su participación en la conservación del hábitat, en al menos tres talleres y una plática de divulgación de resultados de acuerdo al PACE *Acropora*, subprograma de Cultura, componente de Educación Ambiental, actividad 1.3 y 1.4 y componente de Capacitación Social, actividad 1
- Erradicación de coral copa naranja (*Tubastrea coccinea*), identificados en el arrecife artificial buque C-50 y Comodoro Manuel Azueta, con la finalidad de evitar competencia por espacio, al ser una especie invasora, de acuerdo al PACE *Acropora*, subprograma de Restauración, componente de Mitigación y Prevención de Impactos, actividad 1.3 y 1.4.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Video y fotografías en alta resolución, mapa detallado georreferenciado, usando Datum WGS 84, proyección cónica de Lambert, archivos .shp y .kml, escalas según 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 más tardar 5 días hábiles después de haber concluido las actividades.
Los demás productos (según especificaciones generales 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7)	A más tardar junto con el Informe Final.
Al informe final en extenso, debe contener además: • Descripción detallada y mapa de la ubicación del sitio donde se efectúa el proyecto • Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades	Anexos al informe final (a más tardar 5 días hábiles posteriores a la conclusión de las actividades).

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



realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías y/o videos

- La realización del video de liberación de gametos deberá realizarse en el mes de agosto conforme al calendario lunar.
- Resultados del seguimiento en los viveros y en los sitios restaurados

## 7.11 CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN 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.

### 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 APFFLT y sitio Ramsar Chenkan.

### JUSTIFICACIÓN

La región prioritaria para la conservación denominada campamento Chenkán es de las principales áreas de anidación, reproducción y zonas de alimentación de tortugas marinas juveniles en el Estado de Campeche. Por ello la publicación del PACE establece la necesidad de: “consolidar el monitoreo marino de juveniles en sus hábitats críticos múltiples (PACE de carey y blanca) para conocer el estado de salud de sus poblaciones en esta etapa costera de vida y establecer la relación con la abundancia de las poblaciones reproductoras del área”, en concordancia con el argumento que afirma que se: “mantienen poblaciones de organismos dieta en calidad y en cantidad, y registran incrementos estadísticamente significativos para los individuos componentes de las concentraciones”. A más de 8 años de la publicación de los PACE, es necesario conocer el estatus de los juveniles en el mar, dando seguimiento a los proyectos implementados por la CONANP asociados al tema y compilando e integrando información, sobre todo cuando se afirma que las tortugas permanecen más del 99% de su vida en el ámbito marino.

### OBJETIVO GENERAL

- Realizar censos de juveniles de tortugas marinas por especie mediante su captura en Laguna de Términos y en el sitio Ramsar Chenkán.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Brigadas comunitarias capacitadas en el desarrollo de acciones de monitoreo de juveniles de tortugas en el mar.
- Registro de capturas incidentales de juveniles de tortugas de embarcaciones pesqueras de Isla Aguada que opera en la región noreste de Laguna de Términos.
- Registro de las capturas a mano mediante snorkel de juveniles de carey frente al ejido de Punta Xen, en el área marina del sitio Ramsar Chenkán.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, considerando los siguientes manuales y protocolos como referencia:

- La información esperada en los mapas debe estar expresada como la captura incidental por unidad de esfuerzo de tortugas marinas (CIPUETM) en las estaciones de muestreo de ambos sitios.
- Generar dos mapas, uno por cada especie de tortuga con información de la captura incidental por unidad de esfuerzo de tortugas marinas (CIPUETM) con las estaciones de muestreo de Laguna de Términos de acuerdo con 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.
- Generar mediante el monitoreo en el mar dos mapas y bases de datos con sitios clave de agregación de captura-recaptura juveniles de carey por densidad y tallas frente al sitio Ramsar Chenkán.
- Los formatos de toma de datos en campo deberán contemplar la información que requiere el Sistema de Información de Tortugas Marinas (SITMAR) y deberán de estar avaladas por el Área Protegida.
- La captura de datos se realizará en una plantilla del SITMAR proporcionada por la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Generar un documento con la actualización de la distribución, abundancia, estructura poblacional en sitios de agregación y la relación de vulnerabilidad de juveniles de tortugas marinas con la interacción de pesquerías en Laguna de Términos y sitio Ramsar Chenkán que incluya datos históricos.
- En los casos en que se presenten, se registrarán en las hojas de campo los individuos con presencia de fibropapilomas; información que será incluida en el informe.
- Se deberá considerar el pago de jornales (\$4,250.00 x día durante 4 días) para la brigada comunitaria capacitada de 6 personas que desarrolle las acciones de monitoreo en el mar. El pago se hará mediante acta de entrega recepción con el grupo comunitario y firmando como testigo personal del ANP.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Monitoreo de juveniles en mar con la participación de la brigada comunitaria previamente capacitada.
- Presentar dos mapas, uno por cada especie de tortuga con información de la captura incidental por unidad de esfuerzo de tortugas marinas (CIPUETM) relacionadas con el tipo de arte de pesca, en las estaciones de muestreo establecidas en Laguna de Términos y su respectiva base de datos.
- Presentar dos mapas uno por densidad y otro por talla con información de la captura-recaptura a mano de juveniles de carey en el mar, y una base de datos con información de todo el monitoreo marino del sitio Ramsar Chenkán.
- Generar un documento con la actualización de la distribución, abundancia, estructura poblacional de estos sitios de agregación y la relación de vulnerabilidad que presentan los juveniles de tortugas marinas con la interacción de pesquerías en Laguna de Términos y sitio Ramsar Chenkán, que incluya la relación con datos históricos y los mapas de ambos sitios.
- En los casos en que se presenten, la brigada comunitaria registrará en las hojas de campo los individuos con presencia de fibropapilomas, por talla y condición; información que deberá ser incluida y discutida en el informe.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Todos los mapas deberán presentar coordenadas geográficas en al menos dos de los bordes, deberán presentar achurados perfectamente visibles y diferenciables, e indicadores de índices o porcentajes alto, medio y bajo y deberán presentarse en formato shape file y kml.
- Las bases de datos por cada sitio, deberán contemplar la información que requiere el Sistema de Información de Tortugas Marinas (SITMAR).
- El informe final deberá incluir las fotografías que describan las actividades planteadas en los objetivos del proyecto, así como los mapas generados.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	31 de julio de 2019.
Segundo informe parcial (según especificaciones 0.1).	30 de septiembre de 2019.
Informe Final (según especificaciones 0.2) y demás productos según especificaciones generales 0.4 y 0.6.	30 de noviembre de 2019.

### 7.12 PARTICIPACIÓN SOCIAL PARA UN SISTEMA HÍDRICO LIMPIO Y PESCA RESPONSABLE COMO ESTRATEGIA PARA LA CONSERVACIÓN DEL MANATÍ EN 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, 0.6 y 0.7 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.

#### JUSTIFICACIÓN

La región de mayor abundancia de manatíes en Campeche corresponde a la Laguna de Términos y a sus sistemas fluvio-lagunares. En estos sistemas se desarrolla una gran variedad de actividades humanas por lo que entre las principales amenazas que enfrenta esta especie están la destrucción del hábitat, la contaminación de los cuerpos de agua, la contaminación acústica, la colisión con embarcaciones y barcasas, la captura incidental y enmallamientos, los varamientos por desecación de lagunas y la caza ocasional.

Por lo anterior, es necesario la participación de las comunidades en la formación y fortalecimiento de los grupos de vigilantes monitores comunitarios, que colaboren en el monitoreo del manatí y su hábitat, así como en las acciones de conservación, manejo y difusión. Nadie conoce mejor los recursos de una zona que la comunidad que depende de ellos para vivir y por lo mismo deben ser los más interesados en utilizarlos de la mejor manera posible.

En los últimos resultados del PROCER 2018 se corroboró que el sistema fluvio-lagunar El Isleño (que forma parte del complejo Laguna Alegre) es una zona con una presencia

importante de manatíes y que representa un área vital para su alimentación, reproducción y crianza.

El difícil acceso a esta zona, sobre todo en época de secas, contribuye a que los manatíes sean poco perturbados. Esto favorece a que el área sea un lugar de congregación de estos mamíferos acuáticos. Si bien es cierto que los animales seguramente se desplazan a otros sistemas fluvio-lagunares a lo largo del año, El complejo Laguna Alegre, sostiene a una población importante de manatíes durante al menos la segunda mitad del año que es importante conservar.

De igual forma el río Palizada tiene una importante conexión con la RB Pantanos de Centla y por consecuencia el intercambio de organismo como el manatí razón por la cual es importante continuar generando conocimiento sobre la distribución espacial y temporal de los manatíes y 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

- Fortalecer las capacidades locales para vigorizar la pesca responsable y establecer un sistema hídrico limpio en el río Palizada y complejo laguna Alegre.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer la coordinación y colaboración, así como educación ambiental, difusión y divulgación de la conservación del manatí.
- Fortalecer la vigilancia en las áreas que incida la pesca con el hábitat del Manatí.
- Implementar el monitoreo y SIG con los registros de avistamientos, mapas, especies de peces que se capturan, artes de pesca, la temporalidad y las zonas potenciales de riesgo del manatí.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, tomando en cuenta que las acciones de formación y capacitación de actores locales deberán ser participativas. .
- La metodología deberá considerar la participación de al menos 6 miembros para el comité comunitario de monitoreo. El monitoreo aparte de ser por el método de observación directa, se deberá de realizar con un sonar de tercera dimensión. Se realizaran por lo menos 2 recorridos mensuales de 20 km.
- El beneficiario deberá buscar el esquema por el cual los materiales y herramientas adquiridos para el trabajo en campo puedan disponerse de manera legal (donación, comodato, acuerdo o convenio de colaboración) a la comunidad.
- El equipo de nueva adquisición deberá fortalecer al ya existente del año 2018, o renovar en caso de deterioro. Asimismo, deberán adquirirse 3 cayucos de 8 metros y un Medidor multiparámetros para lectura simultánea de dos sensores.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Anuencia de las autoridades y participación de los pobladores de la ribera del río Palizada y Laguna Alegre en las acciones de conservación del Manatí. De acuerdo al PACE: Manatí, Subprograma de Gestión; Componente; Actores Involucrados; Actividad 34.
- Seis recorridos del comité de monitores vigilantes comunitarios de la Microregión de Palizada en coordinación con PROFEPA y CONAPESCA para el fortalecimiento de la vigilancia en las áreas que incida la pesca con el hábitat del Manatí. (Número de decomisos y sanciones administrativas aplicadas por artes y métodos de pesca prohibidos).

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

De acuerdo al PACE: Manatí, Subprograma de Protección; Componente; Inspección y vigilancia; Actividad, 13,15 y 16.

- Monitoreo para el registro de los avistamientos de manatí en el río y complejo lagunar dentro del APFFLT. (No. de animales, comportamiento, fecha, hora, coordenadas, presencia de crías). Así como, la toma de parámetros (pH, temperatura, oxígeno disuelto). De acuerdo al PACE: Manatí, Subprograma de Conocimiento; Componente; Investigación Científica; Actividad, 19 20, 24.
- Adquisición de material de difusión didácticos impresos, enfocados a mejorar la actitud de la sociedad respecto al Manatí y su hábitat (Ej. camisetas, gorras, y lonas para los eventos alusivo a la conservación del manatí y su hábitat). De acuerdo al PACE: Manatí, Subprograma de Cultura; Componente; Educación ambiental; Actividad 27.
- Tres talleres de educación y difusión en el sector pesquero que habita a en la rivera del Río Palizada y Laguna Alegre para destacar la problemática por las aguas residuales, la basura y el uso de agroquímicos, así como la atención a varamientos en las áreas de alta incidencia de captura incidental de Manatíes por el uso de artes y prácticas de pesca. (Encuesta de la actitud de los pescadores acerca del uso de artes de pesca prohibidas. No. de casos reportados y verificados de manatíes muertos relacionados con caza, artes de pesca y actividades industriales). De acuerdo al PACE: Manatí, Subprograma de Cultura; Componente; Educación ambiental; Actividad 27, 30. Componente; Comunicación y difusión; Actividad 31; Componente; Capacitación social; Actividad, 33.
- Tres talleres a pobladores de la rivera del río Palizada y Laguna Alegre sobre sobre la pesca deportiva como una alternativa para no usar redes en las áreas de concentración de manatíes para su reproducción y alimentación (Encuesta de la actitud de los pescadores acerca del uso de artes de pesca prohibidas). De acuerdo al PACE: Manatí, Subprograma de Cultura; Componente; Educación ambiental; Actividad 27; Componente; Comunicación y difusión; Actividad 31; Componente; Capacitación social; Actividad, 33.
- Una reunión de fortalecimiento de la redes de varamientos de mamíferos acuáticos del APFF Laguna de Términos y la RB Pantanos de Centla considerando la conectividad natural de los ecosistemas y los desplazamientos de los manatíes (No. de convenios de colaboración firmados). De acuerdo al PACE: Manatí, Subprograma de Gestión; Componente; Actores involucrados; Actividad 34.
- Base de datos de los registros de avistamientos de manatíes, así como de amenazas potenciales para la conservación del manatí como, la pesca, las descargas de aguas domésticas residuales, los depósitos de basura y la caza ilegal. De acuerdo al PACE: Manatí, Subprograma de Investigación Científica; Componente; Actividad, 19, 20.
- SIG con los mapas identificando las zonas de agregación de los Manatí y las amenazas potenciales para su conservación, como son descargas de aguas domésticas residuales, depósitos de basura y caza ilegal. De acuerdo al PACE: Manatí, Subprograma de Conocimiento; Componente; Investigación Científica; Actividad 24.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Los documentos técnicos referente a los informes parciales se presentaran conforme al numeral 0.1 de las especificaciones generales.
- Los anexos al informe final deberán de cumplir con los términos considerados en los numerales del 0.2, 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe (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”.*

Informe Final (según especificaciones 0.2).

A más tardar 5 días hábiles después de haber concluido las actividades.

### **7.13 FORTALECIMIENTO AL 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 y 0.7.

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección de la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevaran a cabo en la Reserva de la Biósfera Los Tuxtlas.

#### **JUSTIFICACIÓN**

En el marco de la Iniciativa de Conservación de Aves de América del Norte (ICAN o NABCI), como estrategia nacional para la conservación de la avifauna, en la cual participa CONANP, y que tiene como objetivo proteger, restablecer y mejorar las poblaciones y los hábitats de las aves de México (EUA y Canadá). La presente propuesta de conservación de la especie Guacamaya roja, especie paraguas, suma esfuerzos para la conservación de hábitats, especies compartidas, así como de procesos ecológicos en el área de estudio. Es importante mencionar que al interior de la RBLT se han llevado a cabo en el periodo 2014 al 2018 siete eventos de liberación, con un total de 190 ejemplares de guacamaya roja (*Ara macao cyanoptera*), especie en peligro de extinción de conformidad con la NOM-059-SEMARNAT-2010, en El Bastonal, Nanciyaga, Ejido Benito Juárez y Dos Amates. Con base en el monitoreo y seguimiento de las liberaciones, actualmente sobreviven 150 individuos estimando una sobrevivencia del 80%. Se han colocado cajas nido en sitios seguros de la RBLT, en donde algunas parejas hacen sus cortejos, e intentan reproducirse, por lo que ya se tiene el nacimiento de un polluelo dando un paso más en la recuperación de esta especie. Por lo anterior, el programa de reintroducción de la guacamaya roja en la RB los Tuxtlas requiere para su consolidación, el ampliar la colaboración y concretar acciones de conservación en vinculación con organismos de los tres niveles de gobierno, instituciones académicas y otros sectores de la sociedad a nivel nacional e internacional, a fin de sumar recursos y esfuerzos en la conservación de la avifauna en esta región tan importante, con énfasis en la guacamaya en el marco del PACE. Guacamaya roja y el Programa de Manejo del ANP.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Consolidar el programa de reintroducción de la Guacamaya roja mediante la participación comunitaria.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Dar seguimiento a la población y etología de las guacamayas rojas liberadas y sus requerimientos ecológicos mediante monitoreo comunitario a largo plazo.
- Detener y revertir los procesos de pérdida de hábitat de la guacamaya roja a través de la instalación y mantenimiento y operación de un vivero comunitario.

- Fortalecer acciones de difusión y educación ambiental en instituciones educativas distribuidas en 10 localidades 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 peculiaridades como mínimo:

- El monitoreo comunitario se realizara en 3 sitios de liberación ejecutado por 8 monitores comunitarios capacitados y equipados, distribuidos entre Nanciyaga, Benito Juárez y Dos Amates, a través de recorridos matutinos y vespertinos quincenales en 4 puntos de control por localidad a través de observación con binoculares, fotografías y registro de datos de dispersión y etológicos en formatos a lo largo de 6 meses. Se pagarán \$200.00 por jornal a cada uno de los participantes. Todos los registros de guacamaya roja y otros psitácidos identificados en el área de trabajo se subirán a la Plataforma eBird (CONABIO) como parte de la aportación CONANP a la Iniciativa de Conservación de Aves de América del Norte (ICAAN/NABCI), para lo cual recibirán capacitación todos los monitores comunitarios para el uso de unidades Android (No es opcional), para el uso de unidades Android con cámara fotográfica de al menos 16 mega pixeles. El informe final incluirá un mapa georreferenciado de distribución de guacamayas liberadas. En el caso de las áreas de ubicación de 10 cajas nido y el mantenimiento de las 20 cajas nido, el monitoreo se realizará en 5 sitios de anidación (Rancho Xococapan, Flor de Catemaco, Nanciyaga, dos Amates y Benito Juárez) durante 8 horas al día por espacio de 20 días intercalados por mes por 3 monitores durante 6 meses. El pago a los 8 monitores comunitarios será de \$250.00 por jornal.
- Para el caso de la instalación de 10 cajas nidos este se realizará en la localidad de Dos Amates. El monitoreo y mantenimiento se hará en la ubicación de las 30 cajas nidos incluyendo las 20 existentes y las 10 que serán instalada en la localidad de Dos Amates, con base en un protocolo establecido (Escalante, 2017). Lo anterior, mediante técnica de arborismo, cuidando no dañar el fuste de los árboles.
- Para el vivero comunitario se realizará instalación y mantenimiento de 10 metros cuadrados para la producción de 2 mil plantas de especies nativas de frutales y maderables, a través de actividades de limpieza, recolecta de abono orgánico, de semilla y de plántulas del vivero así como llenado de bolsa. Se instalará techo con malla sombra para resguardo de la planta. Se involucrará la participación de 2 personas, un viverista y un colector de semilla y plántula, que deberán ser pobladores locales, para la producción de 2 mil plantas de especies frutales y maderables para actividades de reforestación en sitios clave de dispersión de los individuos liberados. A los locales se les pagarán jornales por un monto de \$200.00 por jornal, por cada día de trabajo.
- La Campaña de difusión y sensibilización incluye pláticas de educación ambiental en 20 escuelas de 10 comunidades clave (Coyame, Sontecomapan, Coxcuapan, Benito Juárez, Miguel Hidalgo, Las Margaritas, Dos amates, La Magdalena, Buenavista y San Antonio) aledañas a los sitios de liberación y dispersión, así como la transmisión de spot de radio y la implementación de una obra de teatro en dos eventos de difusión en el parque central de las cabeceras municipales de Catemaco y Sotepapan.

Previo al arranque del proyecto autorizado, se llevará a cabo una reunión de trabajo entre el Representante legal y el Responsable Técnico del beneficiario con el (los) Director (es) de la (s) ANP y su personal técnico para establecer coordinadamente y con detalle el calendario y las actividades a realizar.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Diagnóstico poblacional y etológico actualizado de guacamayas rojas liberadas.

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

- Una brigada 8 monitores comunitarios (Miembros de la Red de monitoreo comunitario “Huilotl toxtlan”) operando en Los Tuxtlas.
- Un vivero comunitario operando para la producción de 2 mil plantas nativas de especies frutales y maderables de importancia para la guacamaya roja (alimentación, percha y anidación).
- Una campaña de difusión y sensibilización dirigida a comunidades clave, operando en la región.
- Captura de todos los registros obtenidos mediante monitoreo comunitario en la Plataforma eBird (CONABIO).

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

Mapas georreferenciados así como las coberturas individuales generadas en formato shape, en proyección UTM, Datum WGS84, en formato jpg y PDF.

### 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 y 0.7).	A más tardar 5 días hábiles posteriores al termino del Convenio

### 7.14 RECUPERACIÓN DE LA COMUNIDAD DE CORAL CUERNO DE ALCE Y CORAL CUERNO DE CIERVO EN EL SISTEMA ARRECIFAL LOBOS-TUXPAN

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

Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Sistema Arrecifal Lobos Tuxpan (SALT)

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Área de Protección de Flora y Fauna Sistema Arrecifal Lobos Tuxpan.

#### JUSTIFICACIÓN

Los arrecifes coralinos de todo el mundo se encuentran expuestos a una intensa presión por efecto de fenómenos naturales y actividades humanas. Entre los agentes que generan estrés en los arrecifes de la costa veracruzana se destacan los aportes de terrígenos por las descargas de aguas continentales, incrementadas por la modificación del uso del suelo en las cuencas hidrológicas, y las actividades humanas. El SALT incluye la presencia de las dos especies de corales sujetas a protección, *Acropora palmata* y *A. cervicornis* que tienen una abundancia restringida a unas cuantas áreas en las zonas someras de los arrecifes. En los años 80 por las actividades petroleras y turísticas no controladas la cresta del arrecife lobos fue afectada por la construcción de un canal para poder acceder a la misma, afectando la biodiversidad del lugar. Restaurar la cresta del arrecife Lobos con *A. palmata* y *A. cervicornis* beneficiará al sector pesquero y turístico. Siendo especies importantes constructores de los arrecifes y en las últimas dos décadas han empezado una etapa de recuperación. Una de las



grandes ventajas de estas especies es su capacidad de crecer a partir de fragmentos. Se propone establecer un programa, aumentando la sobrevivencia de la mayor cantidad de fragmentos que han sido desprendidos de las colonias, mediante su fijación al fondo, por lo que este proyecto dará como beneficio directo a favorecer el desarrollo de la comunidad coralina en particular de las barreras de *A. palmata* y *A. cervicornis*, asegurando su distribución y condición; a determinar si *Eretmochelys imbricata* es una especie asociada a las *Acropora* y observar zonas de agregación y/o alimentación de la especie; a incrementar la producción de especies marinas comerciales; así como, a la captación de recursos económicos que se obtienen por la prestación de servicios turísticos.

## OBJETIVO GENERAL

- Recuperar la comunidad de coral cuerno de alce y coral cuerno de ciervo en el Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar la condición biológica y recuperar las colonias de *Acropora palmata* y *Acropora cervicornis*
- Sensibilizar a la población sobre la importancia del genero *Acropora*
- Identificar las zonas de agregación y/o alimentación de la tortuga *Eretmochelys imbricata* como especie asociada a las colonias de *Acropora*

## 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:

- Fijación de 200 fragmentos de oportunidad utilizando la metodología de cemento puzolánico, cinchos de plástico y/o cemento epóxico, de acuerdo la rugosidad del hábitat.
- El beneficiario deberá buscar el esquema por el cual los materiales y herramientas adquiridos para el trabajo en campo puedan disponerse de manera legal (donación, comodato, acuerdo o convenio de colaboración) a los monitores comunitarios.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Identificación del área de distribución, condición y determinación de la abundancia de colonias de *Acropora palmata* y *Acropora cervicornis*, fundamentada con fotografías, videos de las colonias, y la elaboración de un mapa de los 6 arrecifes del APFF SALT de acuerdo al PACE *Acropora*, subprograma de Protección, componente “1.2 protección de las poblaciones de *Acropora*”, actividad 1
- Recuperación de colonias de *A. palmata* y *A. cervicornis* para sitios de distribución histórica restaurando el arrecife Lobos con 200 colonias, de acuerdo al PACE *Acropora*, subprograma de manejo, componente “2.2 manejo de las especies”, actividad 1.
- Identificación de área de agregación y / o alimentación de tortuga carey *Eretmochelys imbricata* como especies asociada a las colonias de *Acropora*. De acuerdo al PACE Carey, subprograma de conocimiento, componente “1.1 Áreas prioritarias”, actividad 3.
- Campaña de sensibilización para crear conciencia comunitaria sobre la importancia del genero *Acropora* para estimular su participación de acuerdo al PACE *Acropora*, subprograma de cultura, componente “5.1 Educación Ambiental”, actividad 1. Se elaboraran dos foros y material de difusión
- Presentación de resultados con autoridades Municipales ( Tuxpan y Tamiahua), académicos (Universidad Veracruzana) y prestadores de servicios turísticos, realizando

una base de datos de la participación y capacidades ya existentes de acuerdo al PACE *Acropora*, subprograma de gestión, componente “6.1 Actores Involucrados”, actividad 1

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- De los mapas: georreferenciados en escala 1:50,000 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 de 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), con sus respectivos anexos de las especificaciones generales 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7	A más tardar 5 días hábiles después de haber concluido las actividades.

## **8 DIRECCIÓN REGIONAL FRONTERA SUR, ISTMO Y PACIFICO SUR**

Palacio Federal 3er. Piso, Avenida Segunda Oriente-Norte núm. 227, Colonia Centro, C.P. 29000, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Teléfono: 01 (961) 6113975, 6113787.

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 ACCIONES DE CONSERVACIÓN Y CONECTIVIDAD DE POBLACIONES DE FELINOS EN SEIS ANP DEL ESTADO DE OAXACA**

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

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Boquerón de Tonalá, CONANP.

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Benito Juárez, Monumento Natural Yagul, APFF Boquerón de Tonalá, ADVC La Cruz-Corral de Piedra, ADVC Danni Ido, ADVC Lacanloo-Cruz.

#### **JUSTIFICACIÓN**

En el año 2018, se operó el proyecto PROCER “COORDINACIÓN INTERSECTORIAL PARA LA CONSERVACIÓN DE FELINOS EN LOS VALLES CENTRALES Y MIXTECA” teniendo como resultados: 1) Información actualizada sobre las poblaciones de felinos; 2) Fortalecimiento de los comités de monitoreo (capacitación y equipamiento); 3) Fomento de acciones de control de especies ferales; 4) Un plan de acción para la atención de felinos en riesgo; 5) Inversión en proyectos asociados a actividades de conservación (turismo de naturaleza).

Derivado del plan de acción se cuenta con un marco de acuerdos que buscan dar seguimiento a acciones de conservación de las poblaciones de felinos en seis ANP de los Valles Centrales y Mixteca de Oaxaca:

- Obtención de datos de movimiento de felinos en riesgo (aumento en el conocimiento del comportamiento en vida silvestre).
- Formulación de mecanismos financieros para la obtención de recursos (fondos públicos – privados).
- Consolidación del Comité Técnico Científico (Actualizar objetivos, reglamento interno).
- Elaboración de consideraciones metodológicas que permitan la comparación de datos de monitoreo entre los diferentes esfuerzos a nivel estatal.
- Priorización de la plataforma de monitoreo (<http://dsjm-conanp-monitoreo.org/>) como herramienta para el análisis y difusión de los principales resultados del monitoreo.
- Fortalecer las acciones de control de especies ferales.
- Generar acuerdos de colaboración con el sector académico para vincular investigación con el monitoreo biológico.
- Generar y difundir reportes que integren los datos de monitoreo de las ANP.

- Continuar con las actividades de vigilancia y monitoreo comunitario.

Estas medidas buscan asegurar la conservación de las poblaciones de felinos y las ANP en las que habitan.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Implementar acciones de monitoreo y conservación de poblaciones de felinos en riesgo y su hábitat en seis ANP de los Valles Centrales y Mixteca de Oaxaca.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Reducir amenazas detectadas que afectan las poblaciones de felinos en riesgo en ocho ANP de Oaxaca.
- Fortalecer acciones locales a través de proyectos alternativos (establecimiento de UMAS).
- Promover campañas regionales para atender el tema de especies ferales en las comunidades de incidencia.
- Consolidar un Comité Técnico Científico para atender el tema de conservación de felinos en riesgo, sus presas y hábitat.
- Fortalecer las acciones monitoreo y vigilancia comunitaria en ocho ANP de Oaxaca.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Fortalecimiento del proyecto “Conservación y conectividad de las poblaciones de felinos en las ANP de los Valles Centrales de Oaxaca (SGPA/DGVS/010969/2018)” mediante la identificación de rutas de movimiento de felinos en riesgo a partir de la colocación de collares GPS.
- Informe: “Diseño e implementación de mecanismos de procuración de fondos públicos y privados para el fomento de acciones de conservación de felinos en riesgo y su hábitat”.
- Fortalecimiento del Comité Técnico Científico de felinos en riesgo para el estado de Oaxaca.
- Un proyecto comunitario de recuperación de presas mediante el diseño y establecimiento de una Unidad de Manejo Ambiental de Conservación (UMA), que considere alguna de las siguientes especies: pecarí, venado cola blanca o tepezcuintle.
- 4 campañas regionales de esterilización de perros y gatos.
- Fortalecimiento de las actividades de vigilancia y monitoreo comunitario.
- Edición de una revista informativa con los resultados del monitoreo biológico y actualización de los datos en la plataforma en línea (<http://dsjm-conanp-monitoreo.org/>).

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:**

- La captura e inmovilización de los ejemplares de jaguar y puma se deberá realizar con base en el “Protocolo de atención a jaguares silvestres en México”, el cual pretende facilitar y homogeneizar una estrategia de captura bajo contención química de jaguares y pumas en México. La captura de jaguares y pumas se deberá realizar utilizando una trampa caja de 1m x 1m x 2m, usando cebo vivo en un compartimiento de seguridad para evitar su depredación.
- Los collares GPS serán proporcionados por la dirección del ANP.
- Las actividades a desarrollar para el resultado “Diseño e implementación de mecanismos de procuración de fondos públicos y privados para el fomento de acciones de conservación de felinos en riesgo”, deberán de coordinarse con el área correspondiente en oficinas centrales (CONANP) para seguimiento.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Las bases de datos de los registros de fototrampeo serán entregadas en formato Darwin Core, además de formato Excel.
- El Comité Técnico Científico deberá contar con un reglamento que considere la participación de forma proporcional de los sectores gubernamental (federal y local); académico; científico; ONG; y propietarios. Además deberá considerar la elaboración de un Reglamento Interno, mismo que incluirá, entre otras, las siguientes materias: disposiciones generales, invitados, funciones del presidente, del coordinador general, de sus integrantes, así como de los subcomités que al efecto se requieran.

## 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.

### 8.2 CONSERVACIÓN DE AGUILAS NEOTROPICALES EN LA ZONA DE PROTECCIÓN FORESTAL EN LOS TERRENOS QUE SE ENCUENTRAN EN LOS MUNICIPIOS DE LA CONCORDIA, ÁNGEL ALBINO CORZO, VILLA FLORES Y JIQUIPILAS (LA FRAILESCANA)

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.

## INSTANCIA EJECUTORA

Área de Protección de Recursos Naturales La Frailescana.

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en 3 sitios claves dentro del Área de Protección de Recursos Naturales “La Frailescana”.

## JUSTIFICACIÓN

La presente propuesta de conservación de las Águilas neotropicales y zopilote rey como especies paraguas suma esfuerzos para la conservación de hábitats, especies compartidas, así como de procesos ecológicos en el área de estudio, esto debido a que juegan un papel muy importante en los ecosistemas al ser depredadores tope y regular las poblaciones de otros animales. La conservación de las Águilas neotropicales, zopilote rey y otras rapaces impacta directamente en la conservación de diversas especies y ecosistemas por ser especies clave; su presencia, ausencia, cambio en poblaciones, nos ayudan a conocer la salud de un hábitat, siendo además consideradas indicadoras de calidad del hábitat, por eso es necesario fortalecer las acciones de conservación de estas especies. Así entonces, se busca generar información sobre el estado de sus poblaciones y promover la participación activa de la población local en eventos de difusión sobre su importancia en los ecosistemas. Actualmente existen pobladores locales que participan como vigilantes comunitarios, informados y sensibilizados en la importancia de las especies de fauna y flora presentes en sus ejidos dentro del ANP y reconocen la necesidad de colaborar en el monitoreo, la planeación y ejecución de acciones que permitan la protección de las especies claves y/o

prioritarias para el área, sumando así esfuerzos y recursos de conservación en el área de conectividad Sierra Madre de Chiapas, en el marco del PACE: Águilas neotropicales y zopilote rey, además que en el marco de la Iniciativa de Conservación de Aves de América del Norte (ICAAN o NABCI), como estrategia nacional para la conservación de la avifauna, en la cual participa CONANP, y que tiene como objetivo proteger, restablecer y mejorar las poblaciones y los hábitats de las aves de México (EUA y Canadá) se subirán los datos de monitoreo comunitario a la plataforma eBird.

## OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer acciones de conservación de las águilas neotropicales y zopilote rey con participación comunitaria.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fortalecer la participación comunitaria en acciones de monitoreo y vigilancia para la conservación de las águilas neotropicales y el zopilote rey en el ANP.
- Contar con datos poblacionales de águilas neotropicales y zopilote rey, entre otras rapaces, e identificar áreas de anidación.
- Comunidades locales informadas, sensibilizadas y participando en la conservación de las águilas neotropicales, otras rapaces y el zopilote rey en la Fraileskana.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos

Planteados y los resultados esperados, considerando lo siguiente como mínimo:

- El diagnóstico poblacional de las águilas neotropicales y zopilote rey se llevará a cabo en 3 sitios clave dentro de La Fraileskana, esto es las Microcuencas Río Nijundilo y Río Dorado, en el municipio de Villa Corzo y Microcuenca del Río Cinco Negritos, en el municipio de La Concordia. El monitoreo y vigilancia será comunitario, realizado por cuatro grupos conformados por 10 personas, los cuales serán capacitados y equipados con: 2 binoculares, 1 cámara digital con zoom mayor a 50X con tarjeta de memoria de 16 GB, 1 guías de aves, por grupo, e individualmente con libretas de campo, gorras, camisas, y la adquisición de 4 unidades de telefonía celular Android (con cámara fotográfica de al menos 7 megapíxeles) para subir mediante la App todos los registros de águilas neotropicales, zopilote rey ( otras rapaces y psitácidos) a eBird (CONABIO). El equipamiento deberá ser donado al 100% a los grupos comunitarios para esfuerzos de largo plazo con el ANP mediante acta de entrega recepción, firmando personal del ANP como testigo.
- Los recorridos de monitoreo y vigilancia se realizarán en 6 comunidades del ANP, con el establecimiento de 2 transectos lineales en cada una, haciendo un total de 2 recorridos al mes por localidad.
- Todas las actividades contemplan el pago de jornales a los monitores y vigilantes comunitarios (mínimo \$180.00 pesos x 4 jornales en cada recorrido) firmando acta de entrega con testigo personal de CONANP.
- Se diseñará y elaborará materiales multimedia (2 spot de 30 segundos c/u y 2 videos de 3 minutos c/u) sobre las especies de águilas neotropicales y zopilote rey, dirigidos a la población local (comunidades clave) para su difusión en tres eventos ambientales, donde se difunda la importancia ecológica de estas especies y donde se promueva la participación activa de otros actores clave.
- De igual forma se entregará un mapa georreferenciado y base de datos de registros de águilas neotropicales en el ANP.
- Analizar imágenes de satélites y fotografía aérea de los últimos 10 años del polígono terrestre de la Fraileskana, para identificar los cambios de uso de suelo actuales y

potenciales de la Fraileskana, tomando en cuenta las áreas de distribución histórica de las águilas neotropicales y zopilote rey e identificando áreas potenciales de conectividad y restauración, con el fin de elaborar un programa de restauración a corto plazo con participación comunitaria.

Previo al inicio de las acciones del Proyecto autorizado, se llevará a cabo una reunión entre el beneficiario y personal del ANP (en las oficinas de la instancia ejecutora) para acciones de coordinación de actividades de este proyecto.

## RESULTADOS ESPERADOS

- 4 grupos de monitores y vigilantes comunitarios capacitados y operando en conservación y protección de rapaces neotropicales en la Fraileskana.
- Captura en eBird de todos los registros obtenidos en el monitoreo comunitario de águilas neotropicales, zopilote rey y otras rapaces (la instancia ejecutora confirmará la captura de dichos datos).
- Un diagnóstico de cambio de uso de suelo en los últimos 10 años, en áreas de distribución de las rapaces neotropicales y las áreas potenciales de conectividad y restauración.
- Un programa de restauración a corto plazo con participación comunitaria (documento en extenso).
- Tres eventos de difusión en dos comunidades claves y la cabecera municipal de Villa Corzo enfocada a la función ecológica e importancia cultural de las águilas neotropicales y zopilote rey para la salud de los ecosistemas.
- 6 talleres de trabajo con poblaciones locales claves de la Fraileskana, para la implementación de acciones de Aviturismo como alternativa socioeconómica rural a corto plazo.
- Cuatro senderos establecidos para el desarrollo de actividades de vigilancia comunitaria y monitoreo, y 2 senderos con potencial para la promoción de observación de aves.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

N/A

## 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 y 0.7).	A más tardar 5 días hábiles posteriores a la conclusión del Convenio.

### 8.3 CONSERVACIÓN Y ATENCIÓN A CONTINGENCIAS DE TORTUGAS MARINAS Y MAMÍFEROS MARINOS EN HUATULCO Y PLAYA ESCOBILLA

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.

## 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 costa de Oaxaca, principalmente en el Parque Nacional Huatulco, y el Santuario Playa de Escobilla.

## JUSTIFICACIÓN

Durante el PROCER 2018 Ciencia Ciudadana para la conservación de mamíferos marinos en la Zona Costera de Santa María Huatulco se lograron establecer puntos de observación para el registro del paso de ballena jorobada y otros mamíferos marinos, se equiparon estaciones móviles para Huatulco y se comenzó con una base de datos de avistamientos así como de individuos de Ballena Jorobada para su foto identificación, así como se logró la participación y concientización de actores clave (Prestadores de servicios turísticos, pescadores, guías de turismo, visitantes y población en general). Así como se abrió un espacio a través de la APP WhatsApp para la educación ambiental, la concientización a turistas y la participación activa de la población en general tomando parte de las actividades realizadas, gracias a esto se ha decidido ampliar a otras ANP's en la Costa de Oaxaca a otras zonas de observación en la ruta del Pacífico Sur de México y fortalecer las redes de atención a contingencias en el tema de mamíferos y quelonios marinos.

Asimismo, el área propuesta es un corredor biológico marino en donde convergen diferentes especies de quelonios y mamíferos marinos, en los cuales se presentan ciclos de alimentación, reproducción y crianza. A lo largo de la costa se encuentran playas de importancia internacional de anidación de quelonios (Arribadas), sin embargo no se cuenta con información del estado de la población en el mar y las posibles causas de varamientos, lo cual contribuirá a vincular los esfuerzos de conservación en playa y atender oportunamente las contingencias ambientales sobre estos taxos que se presenten.

Es de suma importancia la continuidad y ampliación de esta red de sitios para lograr replicar los resultados obtenidos en el PN Huatulco, por lo que se propone trabajar en conjunto con el CMT, Santuario Playa Escobilla, Santuario Playa Bahía de Chacahua y PNLCH ya que también presentan dificultades con el varamiento y enmallamiento de quelonios y mamíferos marinos, además de contar con excelentes sitios para la observación de la población migratoria de ballena Jorobada desde puntos fijos en ANP's de la Costa de Oaxaca.

## OBJETIVO GENERAL

- Fomentar la conservación de la Ballena Jorobada, mamíferos y quelonios marinos en la Costa de Oaxaca y atender las contingencias e implementación de buenas prácticas para su observación y concienciación a través de la participación de la sociedad.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Capacitar a Vigilantes y Monitores Comunitarios aplicando metodologías y técnicas para el monitoreo de mamíferos y quelonios marinos
- Vigilantes comunitarios informados en temas de biología de mamíferos y quelonios marinos, identificación y la importancia de los mismos en la zona para difundir información al público en general.
- Monitores comunitarios capacitados en acciones para la atención a contingencias de quelonios y mamíferos marinos.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

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

Deberá de considerar los siguientes manuales y protocolos como referencia:

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



- Para la capacitación el consultor deberá generar y validar un Plan de Capacitación con las direcciones de las ANPS para aplicar el curso a técnicos de campo, y generar reconocimiento avalado para cada uno de los asistentes.
- Actualmente se encuentran realizados y disponibles en la Dirección del Parque Nacional Huatulco los protocolos para la toma de datos tanto desde puntos elevados (PROCER 2018) como de navegaciones (UMAR-PNH 2012), por lo que se pide ajustarse a la metodología utilizada durante los trabajos anteriores.
- Para la atención de contingencias: Protocolo de atención para varamiento de mamíferos marinos publicado en el Diario Oficial de la Federación el 17/06/2014 y el Protocolo para la atención a varamientos de tortugas marinas del Pacífico Mexicano (PROCER 2018).
- Se deberá considerar el pago de jornales (\$150.00 por día durante 25 días) para la brigada comunitaria capacitada que estará integrada de 4 personas por cada sitio monitoreado, que desarrollen las acciones de conservación y monitoreo. El pago se hará mediante acta de entrega recepción con el grupo comunitario y firmando como testigo personal del ANP.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Capacitación de 24 vigilantes comunitarios en metodologías y técnicas para el monitoreo y atención de contingencias de mamíferos y quelonios marinos, operando y aplicando el protocolo de monitoreo y atención a varamientos a través de la Red de varamientos de mamíferos marinos, así como la Red de varamientos de Tortugas Marinas que promueve la conservación de la biodiversidad marina-costera.
- Estaciones móviles desde puntos fijos elevados en distintos puntos de la Costa, tomando en cuenta Bahías de Huatulco, Santuario Playa de Escobilla, Centro Mexicano de la Tortuga (Mazunte), PN Lagunas de Chacahua y Santuario Bahías de Chacahua por lo menos, operando protocolos de manera participativa para el registro de observaciones de mamíferos marinos y ballenas jorobadas.
- Base de datos y catálogo fotográfico para la foto identificación de individuos de Ballena Jorobada, generada a través de navegaciones en tres regiones de la Costa de Oaxaca.
- Base de datos de registros y atención a contingencias de Quelonios y Mamíferos marinos a partir del funcionamiento de la Red de Varamientos de la Costa de Oaxaca y la participación ciudadana como método indirecto de la ocurrencia y conservación de estas especies en la Costa de Oaxaca
- Lote de equipos especializados y herramientas para la vigilancia, observación y registro de datos e implementación de muestreos a través de navegaciones y estaciones móviles en puntos fijos en sitios elevados para la observación participativa de mamíferos marinos tomando en cuenta Bahías de Huatulco, Santuario Playa de Escobilla, Centro Mexicano de la Tortuga (Mazunte), PN Lagunas de Chacahua y Santuario Bahías de Chacahua por lo menos,.
- Lote de equipos y herramientas para la implementación de atención a contingencias. Que deberán ser de acorde al Artículo 30 del Protocolo de atención para varamientos de mamíferos marinos publicado en el Diario Oficial de la Federación el 17/06/2014.
- Tiraje de ejemplares de guías rápidas de identificación de quelonios y mamíferos marinos de la costa de Oaxaca para su difusión en las ANP's de Huatulco, CMT y Chacahua.
- Establecimiento de cuatro señaléticas interpretativa en dos sitios elevados de monitoreo para promover la observación de ballenas y concientizar al público en general en su conservación tomando en cuenta Bahías de Huatulco, Santuario Playa de Escobilla, Centro Mexicano de la Tortuga (Mazunte), PN Lagunas de Chacahua y Santuario Bahías de Chacahua por lo menos,.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- El informe final de las actividades deberá entregarse en 3 juegos impresos, además de la versión electrónica en 3 CD 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. Se deberán entregar todos los insumos para proceder a la impresión del material bajo el diseño que para tal efecto establezca la CONANP. Las bases de datos de observaciones, y registro de contingencias se presentaran en Excel en formato .xls; el cómo catálogo de foto identificación en formato .PDF.
- 3 Talleres de Capacitación dirigidos a 24 Vigilantes y Monitores Comunitarios, actores clave, aliados de la conservación y prestadores de servicios turísticos (los asistentes a los talleres serán definidos en coordinación con el personal del ANP) en técnicas de observación, monitoreo y atención de varamientos de quelonios y mamíferos marinos.
  - Los temas que deberán abordarse serán:
    - Generalidades Biológicas de Mamíferos y Quelonios Marinos
    - Toma de Datos en Campo y su vaciado a bases de datos
    - Identificación de Mamíferos y Quelonios Marinos
    - Legislación ambiental aplicable: Protocolos para la atención de contingencias en mamíferos y quelonios marinos.
    - Norma Oficial para la Observación de Ballenas
- El catálogo fotográfico para la foto identificación deberá estar en alta calidad, de al menos 16 megapíxeles de tamaño y una resolución de 300 DPI y deberá ajustarse a las especificaciones de los calendarios generados por proyectos anteriores y que el PN Bahías de Huatulco posee.
- El material de difusión constará de un tiraje impreso de 10000 Guías Rápidas de Cetáceos y Tortugas Marinas de la Costa de Oaxaca, deberá ser en material resistente al agua. El diseño de dicha guía será proporcionado por la Dirección del PN Bahías de Huatulco.
- El lote de equipos y herramientas que serán utilizados para la implementación de muestreos a través de navegaciones y estaciones móviles en puntos fijos en sitios elevados constará de: 2 cámaras tipo réflex con telefoto 70-300mm, 2 telescopios terrestres 20 x - 60 x 80 mm con trípode y funda, 2 estaciones meteorológicas, 4 binoculares marinos 7x50, 2 toldos plegables 3x3 m, 4 sillas plegables, 2 brújulas, 2 hieleras de 10 lts, 2 mesas plegables 1.5x1.5 m, 4 cajas para transporte de equipo para CMT y PNLCH. El material y equipo antes señalado será donado a los comités de vigilancia comunitaria que defina el PN Bahías de Huatulco mediante la firma de un Acta de entrega-recepción y resguardo, especificando que el equipo será utilizado para esfuerzos de monitoreo y protección de tortugas marinas en esfuerzos a largo plazo.
- Las 4 señaléticas deberán tener las siguientes características: atriles elaborados con ecotabla de 12 cm x 2.54 cm y ecopolín rectangular de 34 x 9 cm de 1.20 m de largo por 90 cm de alto deberán contener información sobre las especies más emblemáticas que se pueden observar desde los puntos elevados fijos a instalarse en los sitios elegidos impreso en vinil resistente a la intemperie. Dos señales en el sitio a elegir por parte del PN Bahías de Huatulco.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Informe técnico:	A más tardar 5 días hábiles posteriores a la conclusión de las actividades.
Talleres de capacitación para vigilantes comunitarios de las	A más tardar junto al primer informe.

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

localidades (según especificaciones generales 0.7).	
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) Asimismo se deberá remitir como presentación, en formato Power Point (.ppt), un resumen de la ejecución, resultados del proyecto y demás productos (según especificaciones 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7).	A más tardar 5 días hábiles después de haberse concluido las actividades.
El material y equipo para el equipamiento de los comités de vigilancia comunitaria.	A más tardar junto al primer informe

#### **8.4 CONECTIVIDAD ECOLOGICA PARA LA CONSERVACION DE ESPECIES PRIORITARIAS EN 4 ANP DEL ESTADO DE CHIAPAS**

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

##### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Frontera Sur, Istmo y Pacifico Sur.

##### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en las Reservas de la Biosfera: La Sepultura, El Triunfo y Volcán Tacana y Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas “La Frailescana”.

##### **JUSTIFICACIÓN**

En la Sierra Madre de Chiapas hay cuatro áreas naturales protegidas federales, formando un complejo de ecosistemas relativamente continuo que brinda hábitat a especies en riesgo. Los impactos negativos que han ocurrido en los bosques han ocasionado fragmentación, principalmente por cambio de uso del suelo en comunidades campesinas, reduciendo la viabilidad de las poblaciones de las especies.

Ante esta problemática, las direcciones de las áreas naturales protegidas han iniciado una estrategia de manejo a escala de paisaje que implica acciones dentro y fuera de las poligonales. En particular, se han definido cuatro sitios estratégicos: “En Censo-Cerro Brujo”, “Montaña de la Frailescana”, “Montañas de Siltepec” y “Boquerón-Volcán Tacana” donde se busca promover la gobernanza en las comunidades ubicadas en cada sitio estratégico para conservar las especies prioritarias y su hábitat, así como también la adopción de buenas prácticas de uso de los recursos naturales, para favorecer la conectividad a lo largo de la Sierra Madre de Chiapas.

## OBJETIVO GENERAL

- Ampliar los esfuerzos de conservación de especies prioritarias en la Sierra Madre de Chiapas a través de acciones que mantienen la conectividad de los ecosistemas del área.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar ordenamientos ecológicos comunitarios en cuatro sitios estratégicos para la conectividad de la Sierra Madre de Chiapas.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional y establecimientos de acuerdos para la gobernanza comunitaria en los cuatro sitios estratégicos para la conservación y manejo del hábitat de las especies prioritarias con el fin de fortalecer procesos que promuevan alternativas de Desarrollo comunitario (Buenas prácticas).
- Promover el conocimiento de la población sobre especies de flora y fauna en riesgo de la Sierra Madre de Chiapas, así como los servicios ambientales que brindan sus ecosistemas con la participación de pobladores de 19 municipios en localidades rurales y urbanas en talleres de capacitación, encuestas, campaña de difusión y festival ambiental.

## 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 la elaboración de ordenamientos ecológicos comunitarios se deberá realizar un análisis de información de diversas fuentes y campo (reuniones, asambleas, recorridos con representantes de comunidades de los sitios estratégicos) con la participación de los pobladores.
- Se llevarán a cabo ocho talleres (dos por cada ANP), el primer taller será de capacitación sobre buenas prácticas y normatividad ambiental para la conservación de las especies con 20 o más productores de comunidades clave en los sitios estratégicos seleccionados por cada ANP. Y en fechas posteriores se dará seguimiento a los mismos participantes o más con un segundo taller que promoverá acuerdos comunitarios (actas de acuerdo), para la conservación de las especies, su hábitat y la adopción de buenas prácticas. Cada taller tendrá una duración de 16 horas. Antes de su realización, se presentará al personal de cada ANP la carta descriptiva del contenido del taller.
- Se canalizarán las acciones y programas de desarrollo a través de mesas de trabajo con representantes de los tres niveles de gobierno, (municipal, estatal y federal), teniendo como dependencias clave a la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, los Ayuntamientos municipales y la Secretaría del Campo, en función de los acuerdos comunitarios para la conservación de las especies y la adopción de buenas prácticas obtenidas en el taller de acuerdos.
- La evaluación de la percepción local sobre la importancia de las especies prioritarias y los servicios que nos brindan los ecosistemas, se realizará por medio de la aplicación encuestas de entrada y salida. Dichas encuestas se aplicarán en ocho comunidades (dos de cada ANP y cuatro cabeceras municipales seleccionadas junto con el personal de cada ANP al igual que el diseño de las preguntas de las encuestas.
- Para fortalecer las acciones de conservación de las especies se realizará un festival ambiental en ocho comunidades estratégicas y ocho cabeceras municipales con influencia regional de cada ANP, en compañía con el personal de educación ambiental del área. Así como el diseño, producción y distribución permanente de material de difusión multimedia (siete videos con duración de 1.5 minutos, 20 spots de radio con duración de 30 segundos), redes sociales y material de línea con alcance del público meta realizándose con el visto bueno de las ANP y el área de difusión y comunicación y unidad técnica de la dirección regional.

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

## RESULTADOS ESPERADOS:

- Cuatro ordenamientos ecológicos comunitarios para la conectividad de la Sierra Madre de Chiapas.
- Acuerdos comunitarios que fortalezcan la conservación y manejo del hábitat de las especies prioritarias y la adopción de mejores prácticas en las áreas bajo aprovechamiento.
- 20 productores de cada Área Natural Protegida capacitados sobre buenas prácticas y normatividad ambiental para la conservación de las especies.
- Una campaña de difusión implementada que fortalezca el conocimiento de la población sobre especies de flora y fauna en riesgo de la Sierra Madre de Chiapas y los servicios ambientales que brindan sus ecosistemas.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Los materiales de difusión deberán llevar impresos los logotipos de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, el Área natural Protegida, así como el programa a través del cual se obtuvo el financiamiento de la propuesta y se deberá entregar impreso (tres ejemplares de cada uno, en formato digital PDF y versión editable para su reproducción).

## 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, 0.5, 0.6 y 0.7).	A más tardar cinco días hábiles posteriores al término del convenio.

## 8.5 CONSERVACIÓN DE MAMÍFEROS EN TRES ANP DEL SISTEMA LAGUNAR DE LA SELVA LACANDONA MEDIANTE EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES LOCALES

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 de la Reserva de la Biósfera Montes Azules

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en Reserva de la Biósfera Montes Azules y su zona de influencia (Subcomunidad de Nueva Palestina y ejidos del municipio de Ocosingo y Maravilla Tenejapa) y las APFF Nahá y Metzabok y sus zonas de influencia (ejidos del municipio de Ocosingo).

### JUSTIFICACIÓN

El sistema lagunar de la Selva Lacandona es hábitat de importantes poblaciones de mamíferos medianos y grandes, varios de ellos en alguna categoría de riesgo de extinción. Sin embargo, esta parte de la Selva Lacandona ha estado bajo fuerte presión de deforestación en las últimas décadas, lo cual ha puesto bajo mayor presión a las poblaciones de dichas especies. Debido a esto, a los pocos estudios que se han realizado en la zona sobre estas especies y a las presiones antropogénicas que enfrentan en este lugar, así como la pérdida de hábitat y la cacería, es importante seguir generando información sobre el estado de sus poblaciones, al igual que mitigar el impacto que las actividades humanas tienen sobre ellas.

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

La incorporación de varias comunidades, desde la parte más norteña de Nahá y Metzabok, hasta la parte sur, en la región colindante con la laguna Miramar, permitirá abarcar la totalidad de este sistema lagunar y poder aplicar mejores estrategias de conservación.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Fortalecer las acciones de conservación de los mamíferos medianos y grandes en el sistema lagunar del norte de la RB Montes Azules.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Promover la participación social en la conservación de estas especies mediante el monitoreo comunitario.
- Conocer el estado de las poblaciones de mamíferos medianos y grandes en el sistema lagunar norte de la RB Montes Azules.
- Sensibilizar y concientizar a comunidades clave sobre la importancia de la conservación de los mamíferos mayores.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:**

- Conformación y fortalecimiento de cuatro grupos de monitores comunitarios en las comunidades de Nahá, Metzabok, Nueva Palestina y una comunidad de la región Miramar de la RB Montes Azules. En el caso de los tres grupos nuevos (Nahá, Metzabok y región Miramar), capacitación mediante tres talleres (32 horas por lo menos cada uno) en el que se profundice sobre el monitoreo mediante fototrampeo y transectos en línea de mamíferos medianos y grandes y su conservación, así como en otros temas que fortalezcan sus actividades de monitoreo biológico; y en el caso del grupo de Nueva Palestina, un taller de fortalecimiento de sus capacidades en cuanto a monitoreo de mamíferos medianos y grandes. Para los cuatro grupos, se deben adquirir 40 cámaras de fototrampeo y sus consumibles (10 c/grupo); 12 guías de identificación de huellas de mamíferos de la Selva Lacandona (3 c/grupo); 23 uniformes adecuados para las actividades de monitoreo; cuatro discos duros externos (4 TB); 8 Smartphone y GPS a prueba de golpes y de agua (2 c/grupo). Las marcas y modelos se escogerán en coordinación con la REBIMA; todo el equipo se donará mediante acta de entrega-recepción al grupo de monitores, siendo testigo personal de CONANP, para esfuerzos de largo plazo en coordinación con las ANPs).
- Se debe establecer un programa de monitoreo para cada uno de los cuatro grupos de monitores comunitarios. Las actividades de monitoreo mediante fototrampeo se deben realizar junto con los grupos de monitores comunitarios en el sistema lagunar de la Selva Lacandona, realizando también muestreo mediante transectos en línea mensuales (por lo menos 2 transectos por localidad de no menos de 3km) para determinar el estado de las poblaciones de mamíferos medianos y grandes. Se debe contemplar el pago de por lo menos 575 jornales a los monitores comunitarios (\$220 pesos por jornal; 25 jornales x 23 monitores).
- Se debe organizar en la comunidad de Nahá, municipio de Ocosingo, un encuentro de intercambio de experiencias para grupos de monitores de mamíferos de la Selva Lacandona. Se debe considerar el traslado, hospedaje y alimentación de por lo menos 30 monitores y al menos 3 expertos en el tema que impartan talleres que fortalezcan las capacidades de los grupos de monitores.
- Las actividades de sensibilización y concientización se deben hacer mediante la realización de un festival ambiental en la cabecera municipal de Ocosingo, enfocado a la conservación de los mamíferos medianos y grandes dirigido al público en general, sobre la importancia ecológica de dichas especies, su alta vulnerabilidad ante la cacería y pérdida de su hábitat y la normatividad que las protege. Entre las actividades se deben de incluir montaje de muestra fotográfica de las fotografías de los monitores comunitarios, incluyendo las impresiones en formato adecuado, convocatoria y organización de concurso de fotografía

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

de naturaleza entre la población, manualidades, pintura, reciclado, muestra artesanal, rally's, concursos de música y baile, torneos deportivos, proyección de cine ambiental, pinta de murales, etc. Todas las actividades deben tener como eje principal la conservación de los mamíferos medianos y grandes. De manera complementaria, se debe diseñar y elaborar una exposición itinerante por medio de letreros "Roll ups" enfocada en la conservación de los mamíferos medianos y grandes de la Selva Lacandona.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Comunidades clave del sistema lagunar de la Selva Lacandona involucradas en la conservación de los mamíferos medianos y grandes mediante el monitoreo comunitario.
- Diagnóstico del estado de las poblaciones de mamíferos medianos y grandes en el sistema lagunar de la Selva Lacandona.
- Grupos de monitores comunitarios fortalecidos en sus capacidades y en la colaboración entre ellos.
- Comunidades clave del sistema lagunar de la Selva Lacandona sensibilizadas y concientizadas acerca de la importancia de la conservación de los mamíferos medianos y grandes.

## 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.

### 8.6 CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN COLABORACIÓN DE COMUNIDADES LOCALES Y EL SECTOR PRIVADO EN PUERTO ARISTA Y LA ENCRUCIJADA

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.

## INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Santuario Playa de Puerto Arista.

## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la superficie que comprende el polígono del Santuario Playa de Puerto Arista y su zona de influencia así como en las comunidades de Emiliano Zapata, El Hueyate y Barra Zacapulco, en la Reserva La Encrucijada.

## JUSTIFICACIÓN

El Santuario Playa de Puerto Arista es la zona de anidación de tortugas marinas y el destino de playa más importante de Chiapas; sin embargo, el estado cuenta con un litoral de aproximadamente 250km. Un recurso preponderante en esta región, además del hábitat de anidación que representa, son las cuatro especies de tortugas marinas que se registran, de las cuales tres anidan en el siguiente orden de incidencia: tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*), tortuga prieta (*Chelonia mydas*) y tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*), mientras

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

que para la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*) únicamente se ha registrado su ingreso a los estuarios para alimentarse en los sistemas lagunares. La influencia antropogénica ha generado la degradación de las playas e impactado directamente sobre las especies por el saqueo de nidos, pesca incidental y matanza indiscriminada de las hembras, estos factores se acentúan durante los periodos vacacionales y los meses pico de actividad anidatoria. Por lo que se requiere de una estrategia de protección (*in situ* y *ex situ*), vigilancia y conservación participativa e interinstitucional.

La participación de los grupos comunitarios es indispensable se cuenta con la disponibilidad; sin embargo, se requiere de la capacitación técnica y equipamiento básico para optimizar los resultados orientados a la conservación de las tortugas marinas y su hábitat de anidación en Chiapas.

## OBJETIVO GENERAL

- Implementar una estrategia regional de conservación de tortugas marinas y su hábitat de anidación, fomentando la participación efectiva de pobladores locales e instancias normativas ambientales, en las áreas protegidas federales de la costa de Chiapas.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar e implementar una estrategia de vigilancia en coordinación con actores clave para la prevención y atención de ilícitos ambientales relacionados con tortuga marina, principalmente durante la temporada alta de anidación en el SPPA y sitios críticos.
- Establecer acuerdos comunitarios en Puerto Arista y Playa del Sol de buenas prácticas de manejo de la playa, con los gremios representados en la zona de uso público (restauranteros, hoteleros, vendedores ambulantes etc.) para mitigar los impactos que se ocasionan con las actividades turísticas.
- Establecer y operar un sistema regional de participación social para la colecta, reincubación de nidos (dos campamentos oficiales y dos comunitarios) y posterior liberación de crías.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

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

Deberá de considerar los siguientes manuales y protocolos como referencia:

- Durante la temporada alta de anidación cada grupo de participación social deberá recorrer diariamente por las noches las playas de anidación, utilizando formatos previamente establecidos y criterios técnicos homologados con antelación para el levantamiento de la información.
- La metodología propuesta deberá estar acorde a lo especificado en la NORMA Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012 que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación. Biometría y Marcaje: Eckert, K., Bjorndal, K. A., Abreu-Grobois, F. A. y Donnelly, M. (Editores) 2000. Técnicas de investigación y manejo para la conservación de las tortugas marinas. UICN/CSE Grupo Especialista en Tortugas Marinas Publicación No.4
- Se deberán usar marcas de inconel tamaño 681 (o justificar el uso de otro tamaño y material). La serie de las marcas se proporcionan en la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- Para la captura de datos: Plantilla del SITMAR proporcionada por la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas y deberán estar avaladas por el Área Protegida.



- Registro de temperatura: Protocolo estandarizado “Monitoreo de la temperatura de incubación de nidadas de tortugas marinas”.
- Para la atención de contingencias de Tortuga Marinas: Protocolo para la atención de varamientos de Tortugas Marinas del Pacífico mexicano (PROCER 2018).
- Se deberá considerar el pago de jornales (\$155.00 por día durante 8 días al mes, por cinco meses por cada persona del grupo) para la brigada comunitaria capacitada y equipada que estará integrado por 20 personas que desarrolle las acciones de conservación y monitoreo, con acompañamiento permanente del responsable técnico. El pago se hará mediante acta de entrega recepción con el grupo comunitario y firmando como testigo personal del ANP.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Cuatro grupos comunitarios (máximo 20 personas en total), capacitados y equipados con materiales básicos realizando acciones de colecta y manejo de nidadas en el SPPA y REBIEN.
- Una estrategia de vigilancia (diseño e implementación) vinculada con las dependencias del sector en los tres órdenes de gobierno para la prevención y atención de ilícitos ambientales relacionados con tortugas marinas, principalmente durante la temporada alta de anidación.
- Establecimiento de acuerdos comunitarios (acta firmada por pobladores y autoridades locales, municipales) en Puerto Arista y Playa del Sol, de buenas prácticas de manejo de la playa para disminuir la degradación del hábitat y el impacto que ocasionan las actividades turísticas en el Santuario Playa de Puerto Arista, construida de manera participativa con los sectores representados en la región.
- Realizar ocho pláticas de educación y sensibilización ambiental (dos por cada lugar, con participación mínima de 20 personas en cada caso) en comunidades aledañas a las playas de colecta y manejo de nidadas.
- Realizar dos eventos (uno en Puerto Arista y otro en RB La Encrucijada) de difusión y posicionamiento de la especie para su conservación, dirigido al público en general considerando la participación de los grupos comunitarios de colecta y manejo de nidadas.
- Un intercambio de experiencias con la participación de 20 personas en total de los grupos comunitarios de colecta y manejo de nidadas.
- Información cruda y sistematizada (fichas de colecta y base de datos), sobre la colecta y manejo de nidadas.
- Memorias de taller, minutas de reunión, acuerdos, memorias fotográficas, de desarrollo del presente concepto de apoyo.
- Informe técnico final, sobre la temporada de anidación, colecta de nidos, manejo de corrales y análisis de temperatura de incubación (este último parámetro solo será medido en el corral del Santuario Playa de Puerto Arista, por lo que deberá estimar la proporción de sexos para el caso.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Todos los talleres, pláticas o reuniones consideradas para el desarrollo del presente proyecto deberán considerar ser desarrollados de manera participativa, constructiva e incluyente.
- Los dos talleres para la capacitación de los 20 integrantes de la brigada comunitaria, deberán ser regionalizados (uno para el grupo comunitario en el Santuario Playa de Puerto Arista, cinco personas, y otro para los grupos comunitarios en la Reserva La Encrucijada, 15 personas) tener una duración cada uno de 12hr como mínimo (dos días) y contemplar los siguientes temas: 1er taller: biología, ecología y conservación de tortugas marinas, 2do taller: técnicas de colecta y manejo de nidadas de tortugas marinas y homologación de criterios y formatos para la colectada, reincubación y liberación.

- Para la sensibilización y educación ambiental se realizarán 8 pláticas (dos por cada sitio) dirigido a las personas de las comunidades aledañas a las playas de colecta, con una participación mínima de 20 personas por plática y deberán tener una duración de dos a cuatro horas como mínimo y abordar los siguientes temas: a) Diversidad, conservación y amenazas que presentan las tortugas marinas en Chiapas y b) Conservación y amenazas de humedales costeros y hábitat de anidación de tortugas marinas.
- Para el evento de difusión y posicionamiento de la especie en Puerto Arista y la Encrucijada se deberá abordar los siguientes temas: Importancia de las tortugas marinas y sus playas de anidación para su conservación en Chiapas. Las actividades deberán incluir: concurso de figuras de arena, concurso de papalotes alusivos, platica sobre importancia del santuario y la reserva para la conservación de tortugas marinas, cine ambiental y otras actividades que el consultor considere.
- El material para el evento de difusión deberá comprender lo siguiente: 200 playeras (100 para Puerto Arista y 100 para Encrucijada) alusivas a la conservación de tortugas marinas, premios para primeros tres lugares en cada caso, apoyo para alimentación de monitores comunitarios y personal técnico.
- Para el encuentro comunitario se deberá considerar lo siguiente: realizarse en el Centro ecoturístico conocido como El Ballenato en la RB La Encrucijada, hospedaje y alimentación para los asistentes, traslado de personal y equipo de SPPA hacia la sede, desarrollarse con presentaciones temáticas sobre balance y experiencias en colecta de nidos, reincubación, realizar un recorrido nocturno para protección de nidadas, tener una duración de dos a tres días aproximadamente considerando los tiempos de traslado, así como otras actividades o dinámicas (integración) que el consultor pueda promover.
- Sobre los informes o productos escritos; 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. Se recomienda que como mínimo tengan 5Mb.
- Todos los productos digitales generados como imágenes, textos, documentos, e informes, deberán entregarse almacenados en DVD (no regrabable) y 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.
- Las prendas de protección individual requeridas como parte del equipamiento para el grupo de monitoreo comunitario debe comprender lo siguiente: 20 pares de botas tipo crucero de caña alta, 20 camisa de algodón manga larga con logotipos del programa y campamentos tortugueros federales, todo lo anterior en diferentes tallas según corresponda a cada miembro del grupo, 20 mochilas de 20lt, 20 linterna de manos libres de 3mil lúmenes, 20 impermeables con logos. El beneficiario deberá considerar el requerimiento de los materiales mencionados anteriormente y su adquisición al menos hasta con 20 días posteriores a la entrega del primer pago del proyecto. De los dos GPS considerar disponer uno para uso en el SPPA y otro para Encrucijada. Todo el material y equipo antes señalado será donado a brigadas comunitarias de Puerto Arista, Zacapulco, El Hueyate, Emiliano Zapata mediante la firma de un Acta de entrega-recepción y resguardo, especificando que el equipo será utilizado para esfuerzos de monitoreo y protección de tortugas marinas en el Santuario Playa Puerto Arista y RB La Encrucijada en esfuerzos a largo plazo.

## 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".*

Estrategia de vigilancia vinculada con las instancias del sector ambiental	A más tardar la tercera semana de agosto, previo al inicio de la temporada alta de anidación de tortuga golfina.
Acuerdo comunitario de colaboración con el sector turístico para la implementación de buenas prácticas de manejo de la playa	A más tardar la tercer semana de junio, previo al inicio de la temporada vacacional de verano
Informe de monitoreo y protección de anidación, éxito de incubación y registro de animales varados	A más tardar la cuarta semana de noviembre
Memoria de intercambio de experiencias de monitoreo comunitario	A más tardar la primer semana de diciembre
Capacitaciones según especificaciones 0.7	Incluirlas en 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 (según especificaciones 0.2) y demás productos según especificaciones generales 0.4, 0.5, 0.6, 0.7.	A más tardar 5 días hábiles de haberse concluido las actividades.
El material y equipo para el equipamiento de las brigadas comunitarias	A más tardar a 20 días posteriores a la fecha del primer pago del convenio.

## 8.7 CONSERVACIÓN DEL COCODRILO DE RÍO Y CAIMÁN EN LA ENCRUCIJADA Y EL SISTEMA ESTUARINO PUERTO ARISTA.

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 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 Biosfera La Encrucijada y el Sistema Estuarino Puerto Arista.

### JUSTIFICACIÓN

En la RB La Encrucijada y el Sistema Estuarino Puerto Arista se han llevado a cabo diferentes acciones de monitoreo de las poblaciones silvestres de Cocodrilianos, su hábitat y distribución en los humedales costeros de ambas ANP; en la Encrucijada se monitorearon los transectos: El Encuentro-La Concepción, La Concepción-El Coquito, Panzacola-Las Palmas, El Castaño-Zacapulco y para Puerto Arista: Vuelta Rica, Cabeza de Toro, Playa del Sol y Boca del Cielo. Actualmente se cuenta con un protocolo para el monitoreo de sus poblaciones y para el caso de la Encrucijada se ha detectado sitios con poblaciones y densidades más altas reportadas para *Crocodylus acutus*, probablemente a nivel nacional. También se cuenta con un análisis de percepción social en ambas ANP y se han identificado sitios donde las poblaciones de Cocodrilo de río y Caimanes están siendo diezmadas por el comercio ilegal, aunado a ello las interacciones humano – cocodrilos se han incrementado y a pesar de algunos esfuerzos para mitigar el saqueo, este proceso continua y las poblaciones son susceptibles al grado de ponerlas en riesgo. En el marco del PACE *Crocodylia* y del protocolo de Atención a Contingencias humano-cocodrilianos (SEMARNAT 2018) es necesario fortalecer las capacidades locales de las comunidades con la participación interinstitucional de los tres niveles de gobierno, organizaciones civiles, academia y sociedad en general; para mitigar la

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

sobre explotación del recurso *Crocodylia* en la costa de Chiapas, difundir la importancia de estas especies para la conservación de los humedales, así como promover alternativas de manejo y aprovechamiento sustentable que generen un entendimiento, aceptación y cambio de percepción de la sociedad sobre los Cocodrilianos para una convivencia armónica.

## OBJETIVO GENERAL

- Conservar las poblaciones silvestres del Cocodrilo de río y Caimán en la costa de Chiapas mediante la participación de grupos comunitarios.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Atender y reducir la incidencia de contingencias humano-cocodrilo en Reserva de la Biósfera La Encrucijada y el Sistema Estuarino Puerto Arista.
- Generar y sistematizar la información poblacional y de hábitat del cocodrilo de río y caimán, con prioridad a los sitios con vacíos de información en las dos ANP.
- Contar con una estrategia de comunicación y participación social para la conservación de las poblaciones de Cocodrilos y caimanes así como su hábitat en las dos ANP.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

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

- El responsable técnico deberá contar con Licencia de colecta científica para el manejo de especies de interés (SEMARNAT-08-049) otorgado por la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS).
- Las tres reuniones de trabajo para la generación de acuerdos deberán contar con representatividad de los tres niveles de gobierno (la DGVS, SEMARNAT, PROFEPA, SEMANH, SEMAR, CONANP y de los municipios donde se ubican las ANP), la sociedad civil y la academia, así como definir la colaboración de cada uno de los actores, de acuerdo a sus competencias, en el marco de los componentes del PACE: *Crocodylia* y del Protocolo de Atención a Contingencias Humano-Cocodrilianos.
- La atención y el seguimiento a las contingencias humano-cocodrilo en conjunto deberán contar con la participación de las brigadas de monitores comunitarios, Protección Civil y coordinarse con el personal de la Encrucijada y Puerto Arista en el marco del Protocolo.
- La campaña de sensibilización sobre la importancia de la conservación de los cocodrilianos y convivencia humano-cocodrilo, para la promoción de una cultura de prevención de riesgos, deberá basarse en los resultados de percepción social obtenidos durante el 2016 y el PACE: *Crocodylia*, así como el Protocolo de Atención a Contingencias Humano-Cocodrilianos (SEMARNAT, 2018). En esta campaña se deberá cubrir al menos seis comunidades en la Encrucijada y tres en Puerto Arista con la implementación de pláticas informativas. También se deberán realizar dos festivales, uno por cada ANP con actividades educativas y lúdicas dirigidas al público en general. Se diseñara material de difusión el cual deberá contar con el visto bueno de la Dirección Regional y considerar al menos 2000 unidades (mantas, carteles, playeras y gorras) que serán distribuidos durante los festivales, pláticas informativas y talleres. Se incluirá el diseño e instalación de 12 señalamientos preventivos sobre interacciones humano-cocodrilo, medidas preventivas para mitigar las interacciones y sensibilización para la conservación de los cocodrilianos, los cuales deberán alinearse a la identidad de cada ANP. Las medidas deben ser 0.85 x 1.80 m y base de 3 m, en estructura metálica resistente a la salinidad e impresión de alta calidad.
- El monitoreo será comunitario mediante cinco brigadas integradas por 6 personas cada una, los cuales deberán contar con credencial de identificación y uniforme (camisa manga

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

larga y gorra), así como el equipamiento básico para acciones de manejo y monitoreo (mínimamente lámparas manos libres y libretas de campo para cada integrante; y para cada brigada: 6 cuerdas de 8-10 metros cada una y una red para el manejo de los cocodrilianos, cámara fotográfica, salinómetro y termómetro para el agua). Se les pagarán jornales (171 jornales) con valor de 200 pesos por día por persona, mediante acta de entrega recepción, firmando personal de las ANP como testigos.

- Incorporar 6 sitios de importancia para el monitoreo poblacional de las dos especies (*Crocodylus acutus* y *Caiman cocodrilus*) (4 en REBIEN y 2 en SEPA) en los cuales deberán realizarse recorridos mensuales con la participación de las cinco brigadas de monitores y con acompañamiento permanente del responsable técnico del proyecto. Los sitios de importancia deberán ser identificados en coordinación con el ANP. Se deberá dar seguimiento bimestral a los 4 recorridos de monitoreo en la REBIEN y 3 en SEPA establecidos en el protocolo. La metodología para el monitoreo poblacional deberá contemplar la Detección Visual Nocturna y Captura-Recaptura adaptada a las especies de este proyecto. El esfuerzo de muestreo incluirá 30 recorridos de monitoreo con distancia variable, 18 en la REBIEN y 12 en SEPA en todo el período del proyecto.

Previo al arranque del proyecto autorizado, se llevará a cabo una reunión de trabajo entre el Representante legal y el Responsable Técnico del beneficiario con el (los) Director (es) de la (s) ANP y su personal técnico para establecer coordinadamente y con detalle el calendario y las actividades a realizar.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Cinco brigadas de monitores comunitarios capacitados, equipados y operando en monitoreo y atención a contingencias humano – cocodrilos (tres grupos en la REBIEN y dos en SEPA).
- Una campaña de concientización sobre la importancia biológica, ecológica, económica y cultural de los cocodrilianos en comunidades clave ambas ANP.
- Memorias documentadas de tres reuniones de trabajo para la generación de acuerdos locales para mitigar las interacciones negativas humano-cocodrilo, el aprovechamiento ilegal y favorecer la conservación y manejo sustentable de estas especies a mediano y largo plazo en los humedales de la costa de Chiapas.
- Memoria documentada de dos talleres y un intercambio de experiencias entre las brigadas de monitores comunitarios de REBIEN y SEPA con el fin de atender los reportes de cocodrilos riesgo y/o incidentes con cocodrilianos en caso de presentarse de acuerdo al Protocolo.
- Diagnóstico poblacional y de uso de hábitat del caimán y cocodrilo río en 13 sitios, 8 de ellos en la RB La Encrucijada y 5 en el Sistema Estuarino Puerto Arista.
- Un mapa georreferenciado de la distribución y anidación de las poblaciones de cocodrilos y caimanes de la REBIEN y SEPA.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- El mapa de distribución y uso de hábitat de las poblaciones de cocodrilos y caimanes deberá ser impreso a doble carta e incluir los archivos editables shape con Datum WGS84, proyección UTM.

## 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 y 0.7).

A más tardar 5 días hábiles posteriores al término del Convenio

## **8.8 CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN EL ADVC LA TIERRA DEL FAISÁN MEDIANTE EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES LOCALES**

Para este concepto de apoyo se deberán tomar en cuenta las especificaciones generales 0.1, 0.2, 03, 04, 0.5, 0.6, 0.7, además de lo siguiente:

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur.

### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

ADVC Área de conservación La Tierra del Faisán (comunidad Santa Cruz Tepetotutla, municipio San Felipe Usila, estado Oaxaca).

### **JUSTIFICACIÓN**

El ADVC Área de conservación La Tierra del Faisán, de la comunidad Santa Cruz Tepetotutla, del municipio San Felipe Usila, Oaxaca, es parte importante del corredor biológico que une a las poblaciones de jaguar que habitan al norte del país en Tamaulipas-San Luis Potosí y con la de los Chimalapas en Oaxaca, al sur. En esta ADVC se realizaron acciones de conservación de la especie que la CONANP inició en 2012 en la Chinantla; entre las que se encuentran el monitoreo de la especie, la vigilancia comunitaria, educación ambiental, capacitación y equipamiento de una brigada de monitoreo, por lo que se prevé dar seguimiento al proyecto y dar continuidad a las acciones de monitoreo biológico en el ADVC y su zona de influencia.

El monitoreo biológico ha permitido estimar una abundancia de dos jaguares por cada 100km<sup>2</sup> en la Chinantla, con una población total de  $\pm 50$  jaguares; esta información es la línea base que permitirá evaluar los avances en la conservación de este felino a mediano y largo plazo en la región y particularmente en el ADVC involucrada; pero también es necesario establecer una línea base para otros felinos menores y sus presas potenciales que también se encuentran en riesgo. Adicionalmente se ha considerado la capacitación de la brigada en el monitoreo de aves con el fin de aprovechar al máximo los recorridos que los monitores realizan durante el monitoreo de jaguar con cámaras trampa, pero además debido a que el ADVC Área de conservación La Tierra del Faisán protege uno de los ecosistemas más frágiles y amenazados del país, el bosque mesófilo de montaña, especialmente diverso en plantas y avifauna.

Finalmente es imprescindible reconocer que para lograr el objetivo de conservación de la fauna y su hábitat es fundamental fortalecer la participación de los dueños de los territorios en donde habita este felino, así como los procesos productivos sostenibles que han sido los medios de vida de la población local; por lo cual, también se busca reunir a los involucrados para que participen en talleres con el objetivo de alcanzar acuerdos en materia de protección de la especie y su hábitat; así como diseño de propuestas de acciones regionales para involucrar a otros núcleos agrarios en la conservación de la(s) especie(s) y los ecosistemas donde habitan.

## OBJETIVO GENERAL

- Fomentar la conservación del jaguar y sus presas mediante el fortalecimiento de capacidades y respaldo institucional a las comunidades en el ADVC Área de Conservación La Tierra del Faisán.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fortalecer las capacidades sociales locales para la conservación del jaguar y otras especies a través de la educación ambiental, la capacitación en monitoreo de especies y establecimiento de acuerdos intercomunitarios.
- Estimar la densidad y abundancia del jaguar, sus presas en el ADVC Área de conservación la Tierra del faisán.

## 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:

- Programa de educación ambiental desarrollado: deberá elaborar e iniciar la implementación del programa de educación ambiental en diferentes sectores sociales dentro del ADVC de La Tierra del Faisán; lo cual implica reuniones de trabajo con autoridades locales, directores de escuelas, personal de la CONANP, entre otros; y la participación de al menos 150 personas (niños y/o jóvenes/adultos) en los talleres de educación ambiental.
- Diseño de materiales multimedia de difusión: deberá diseñar los materiales digitales de difusión ambiental (1 video y 1 capsula de radio) dirigidos a los habitantes de las comunidades involucradas en el proyecto, en lengua chinanteca (variantes de Santa Cruz Tepetotutla-Usila); con información relacionada con la conservación del jaguar, otros felinos y su hábitat; y difundirlos en medios informativos digitales y la radio local; deberá considerar el pago del traductor, producción y diseño del video y spot de radio.
- Estimación de la densidad/abundancia del jaguar, otros felinos y sus presas: deberá seguir la metodología propuesta para el Cenjaguar (Chávez *et al.* 2013). Diseñar el muestreo de jaguar y otros felinos e implementarlo en coordinación con los monitores comunitarios de jaguar (incluye al menos 20 recorridos de monitoreo de la especie, considerar el pago de jornales a los participantes, sistematización y análisis de datos generados; adquisición y dotación de materiales de protección para el monitoreo: 10 dosis de antiviperinos; 6 cámaras trampa, pilas necesarias. La entrega de equipo y/o materiales a las brigadas se deberá hacer con la participación de las autoridades locales y personal de la CONANP y se deberá comprobar con el recibo firmado por la autoridad local.
- Intercambio de experiencias entre monitores de jaguar: deberá organizar la logística para llevar a cabo un intercambio de experiencias entre monitores comunitarios de jaguar del ADVC de La Tierra del Faisán (20 personas) y monitores comunitarios de la Reserva de la Biosfera de Calakmul (localidad Zoh-Laguna municipio de Xpujil, Campeche) para compartir estrategias de conservación de la especie; así como experiencias en la implementación de empresas comunitarias de miel y turismo, tendientes a la obtención de sellos colectivos asociados a la conservación de especies prioritarias.
- Capacitación a brigadas de monitoreo: 1) Diseñar e implementar 2 talleres de capacitación a 20 monitores comunitarios de jaguar en los temas: importancia ecológica del jaguar, mejora en la convivencia entre ganadería y carnívoros silvestres, vigilancia comunitaria, monitoreo de jaguar, elaboración de denuncias de delitos ambientales; equiparlos con 23 chalecos para identificar a la brigada de monitoreo del ADVC de La Tierra del Faisán, 23 libretas de campo y 23 gorras. 2) Diseñar y desarrollar un taller de capacitación para formar a 20 personas como monitores de aves y su equipamiento con 10 binoculares y 10 guías de campo para la identificación de aves. La entrega de equipo y/o materiales a las brigadas

se deberá hacer con la participación de las autoridades locales y personal de la CONANP y se deberá comprobar con el recibo firmado por la autoridad local.

- Fortalecimiento de un espacio de participación social: deberá diseñar e implementar 3 talleres de capacitación a los integrantes del Consejo Regional de Recursos Naturales de la Chinantla Alta (con sede en Santa Cruz Tepetotutla, propietaria del ADVC La Tierra del Faisán) y autoridades de los tres niveles de gobierno; en los temas de: gestión, conectividad ecológica y especies prioritarias para la conservación; con el objetivo de alcanzar acuerdos en materia de protección de la especie y su hábitat; así como diseño de propuestas de acciones regionales para involucrar a otros núcleos agrarios en la conservación de la(s) especie(s).

## RESULTADOS ESPERADOS

- 1 programa de educación ambiental para desarrollarse en Bienes Comunales Santa Tepetotutla y comunidades aledañas.
- Materiales multimedia de difusión (videos y capsulas de radio, facebook) relacionados con la importancia de conservar a los felinos.
- 1 estimación de la densidad y abundancia del jaguar y sus presas, basada en la ejecución del protocolo de monitoreo propuesto para el Cenjaguar (Chávez et al. 2013).
- 1 intercambio de experiencias entre monitores comunitarios de jaguar.
- 2 brigadas de 10 personas capacitadas en el tema monitoreo del jaguar y otros felinos; y monitoreo de aves.
- Fortalecimiento de un espacio de participación social para promover la conectividad y la conservación del hábitat de felinos.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- El beneficiario deberá entregar a la instancia ejecutora tres informes impresos; cada informe deberá entregarse en carpeta blanca de pasta dura, impreso a color; deberá integrarse una USB con el informe digital en formato \*.docx, que contenga además todas las actas/minutas de acuerdos originales digitalizadas en formato \*.pdf, todas las fotografías/videos originales obtenidas en el marco del proyecto, base de datos del monitoreo de especies, relatorías de los talleres, etc.

## 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.

## 8.9 CONSERVACIÓN DEL JAGUAR Y SUS PRESAS, MEDIANTE EL IMPULSO DE ACTIVIDADES SUSTENTABLES EN EL ADVC DEL EJIDO LA ESMERALDA.

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

## INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Frontera Sur Istmo y Pacífico Sur



## ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto se llevarán a cabo en La Esmeralda, Santa María Chimalapa (ADVC Zona de Uso Común I y Zona VIII).

## JUSTIFICACIÓN

En el año 2010 la asamblea del Ejido La Esmeralda, Santa María Chimalapa, Oaxaca, decidió destinar un área para protección bajo la modalidad de Área Destinada Voluntariamente a la conservación (ADVC) con un superficie de 1,264-86-96 ha denominada “Zona de uso común I y zona VIII”. Dentro de esta área se cuenta con uno de los remanentes de exuberante vegetación selvática, el cual representa una muy valiosa oportunidad de conservar, la vegetación original de esta región; así mismo, existen varias especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 tanto de flora como de fauna. No menos importantes son los servicios ambientales que brinda a los pobladores locales como a nivel regional.

Una de las actividades productivas que se realiza en esta región es la ganadería tradicional, el cual ha transformado el bosque a potreros con pastos introducidos, entre los que predomina especies forrajeras del género *Brachiaria* para pastoreo extensivo de cruza de ganado criollo o europeo con cebú, generalmente sin rotación de parcelas, sin involucrar árboles en los potreros y sin ofertar otro tipo de forrajes que mejoren las condiciones nutricionales y de bienestar del animal. Es por ello importancia de buscar un mecanismo que garantice los sistemas productivos así como la permanencia de estos remanentes naturales y especies en riesgo.

Como parte de las acciones de intervención dentro del ADVC, se han realizado diferentes actividades de conservación como son el monitoreo de especies, vigilancia comunitaria, prevención de incendios forestales, pago por servicios ambientales, capacitación para la mejora del hato ganadero y creación y operación de un centro ecoturístico denominada “Paraíso Jaguar”.

No obstante, dentro del ADVC y su área de influencia, la conservación del hábitat del Jaguar (*Panthera onca*) y Mono Araña (*Ateles geoffroyi*), requieren una serie de actividades que fortalezcan las capacidades locales y promuevan el manejo sustentable de la ganadería, sistemas silvopastoriles, sensibilización ambiental, así como el establecimiento de proyectos piloto para el resguardo del hato ganadero, módulos de ordeña y centro de interpretación ambiental, siendo éstos un espacio para la sensibilización permanente de pobladores locales y visitantes; así mismo, la elaboración de un programa de educación ambiental que considere a las 2 especies en riesgo como documento rector a las actividades de educación ambiental para los habitantes del Ejido La Esmeralda, Santa María Chimalapa, Oaxaca.

## OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer la conservación del Jaguar y sus presas, mediante el impulso de actividades sustentables en el ADVC Zona de Uso Común I y Zona VIII del Ejido la Esmeralda, Santa María Chimalapa.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fortalecer capacidades técnicas de la asociación ganadera del Ejido la Esmeralda, Santa María Chimalapa para el manejo de la ganadería bajo un enfoque sustentable y generar acciones de educación ambiental involucrando escuelas y población en general para la conservación del Jaguar, mono araña así como su relación con el ADVC
- Inducir la actividad productora de leche como una alternativa a la ganadería de engorda, mediante la construcción de infraestructura para la producción de leche y derivados; así

como generar condiciones para la reducción de la depredación del ganado mediante la construcción de módulos de resguardo.

- Fortalecer la actividad ecoturística del Centro Ecoturístico “Paraíso Jaguar”, mediante la construcción de un centro de interpretación ambiental con temática de conservación, problemática, hábitat, presas y esfuerzos de conservación del Jaguar, Mono Araña e importancia del ADVC.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

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

- La capacitación sobre Ganadería Sustentable y sistemas silvopastoriles deberá tener un enfoque teórico-práctico, para que los ganaderos adopten buenas prácticas ganaderas adecuadas a la región de los Chimalapas, que además incluya recomendaciones para la mejora de la convivencia jaguar-ganadería.
- El establecimiento del módulo de ordeña deberá considerar mínimamente los siguiente: 1 ordeñadora, 10 termos cap. 20L. grado alimenticio, 1 tina de cuajado de acero inoxidable grado alimenticio cap 200L.
- Para la adecuación de los 5 módulos para resguardo de ganado, deberá considerar módulos de 5m x 4m en el cual se utilizarán protección perimetral mediante el uso de malla ciclónica de 3 metros de altura, con soporte de PTR y/o madera, techado con lámina galvanizada y piso de concreto.
- El documento del Programa de educación ambiental deberá considerar durante su elaboración, el involucramiento de actores clave del ejido mediante talleres participativos para un mejor enfoque en cuanto a su percepción de la problemática ambiental presente relacionada con la conservación del jaguar, el mono araña y el ADVC; como un documento rector para las acciones de educación ambiental para los habitantes del Ejido La Esmeralda. Este programa, deberá contener mínimamente lo siguiente: antecedentes, justificación, objetivos, metas, problemática ambiental, recursos humanos, equipo y/o infraestructura requerido para su implementación, propuestas de acciones para contribuir en la disminución de la problemática ambiental, actividades a realizar en el corto, mediano y largo plazo, propuesta de atención a los diferentes sectores de la población, y posibles fuentes de financiamiento.
- Los talleres de sensibilización ambiental deberán tomar en cuenta dos sectores; el primer taller estará dirigido a escuelas y el segundo a la población en general; ambos talleres estarán enfocados en la importancia de la conservación del jaguar, mono araña y el ADVC, así como acciones que la población puede realizar desde casa y/o escuela. Cada taller podrá aplicarse en varias sesiones con la finalidad de atender a un mayor número de personas.
- El lote de materiales de difusión deberá considerar 200 playeras, 200 lapiceros, 200 gorras, 50 cilindros de agua de acero inoxidable cap 1L, 16 viniles de señaléticas (impresión de viniles de 1.20m x 0.90m) y 2 botargas (jaguar y mono araña) con diseños relacionados a la conservación del Jaguar, Mono Araña y su relación con el ADVC del Ejido La Esmeralda, en Santa María Chimalapa, Oaxaca. Incluye asistencia técnica para el seguimiento operativo y/o administrativo (con el Visto Bueno de la Unidad de Educación, difusión y comunicación para la Conservación)
- Para el desarrollo de la Feria del Jaguar; deberá de considerar 2 días: en el día 1, 2 conferencias magistrales y 2 conferencias sobre la experiencia de ser un monitor/vigilante; para el día 2 se contempla proyecciones, exposiciones, manualidades, artesanías, obras de teatro. Dentro de la logística se deberá considerar coffee break (día 1) y alimentación (día 2), premios para los concursos, contratación de equipo de sonido y salón de usos múltiples.

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

- El módulo de interpretación ambiental deberá contener: temática de conservación, problemática, hábitat, presas y esfuerzos de conservación del Jaguar, Mono araña, la importancia del ADVC. Esto deberá estar representado en un espacio mínimo de 8X4m; así mismo deberá contar con un reglamento y rutas/señalética de evacuación así como acceso para personas discapacitadas.

## RESULTADOS ESPERADOS

- 40 personas capacitadas en el manejo de ganadería sustentable con énfasis a la conservación del hábitat del Jaguar y el manejo de sistemas silvopastoriles, como mecanismo de conectividad en el área de influencia del ADVC Zona de Uso Común I y Zona VIII del Ejido La Esmeralda.
- Establecimiento de 1 módulo piloto de ordeña para incentivar la elaboración de derivados de la leche.
- Construcción de 5 módulos pilotos de resguardo de la ganadería en etapas de parición y lactancia, para prevenir los ataques de jaguar.
- Elaboración de un documento correspondiente al programa de educación ambiental, con énfasis a la conservación del Jaguar y Mono araña; así como la importancia del ADVC Zona de Uso Común I y Zona VIII del Ejido La Esmeralda.
- 2 talleres de sensibilización ambiental con enfoque de conservación, problemática, hábitat, presas y esfuerzos de conservación del Jaguar; dirigido a escuelas y población en general.
- 200 personas participantes al evento de la feria del Jaguar y del Mono Araña.
- 1 lote de material de difusión (200 playeras, 200 lapiceros, 200 gorras, 200 cilindros de agua, 15 letreros de señaléticas y 2 botargos).
- Establecimiento de un módulo de interpretación ambiental, con temática de conservación, problemática, hábitat, presas y esfuerzos de conservación del Jaguar, Mono Araña e importancia del ADVC; como un complemento al proyecto ecoturístico Paraíso Jaguar.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- De las capacitaciones sobre ganadería sustentable y sistemas silvopastoriles, así como los talleres de sensibilización ambiental, se deberá entregar memorias del evento, lista de participantes y memoria fotográfica, y material didáctico del curso (en formato digital).
- Del módulo de ordeña, se deberá entregar ubicación, memoria fotográfica y acta de entrega recepción conforme a las especificaciones técnicas respectivas.
- Respecto a los 5 módulos de resguardo se deberá entregar ubicación, memoria fotográfica y acta de entrega recepción conforme a las especificaciones técnicas respectivas.
- Del lote de señalización se deberá de entregar coordenadas de ubicación, memoria fotográfica (antes y después), y lista de jornales.
- Del módulo de interpretación ambiental, se deberá entregar ubicación, memoria fotográfica y acta de entrega recepción conforme a las especificaciones técnicas respectivas.

## 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.

## 8.10 CONSERVACION DEL LORO NUCA AMARILLA EN 5 ANP DEL ESTADO DE 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.

### INSTANCIA EJECUTORA

Reserva de la Biosfera Volcán Tacaná.

### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en las Reservas de Biosfera Volcán Tacaná, El Triunfo, La Encrucijada y La Sepultura y la Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de La Concordia, Ángel Albino Corzo, Villa Flores y Jiquipilas (La Frailescana), en la Sierra Madre de Chiapas y Costa, en los municipios de Cacahoátan, Unión Juárez, Tapachula, Acacoyagua, Ángel Albino Corzo, Escuintla, La Concordia, Mapastepec, Montecristo de Guerrero, Pijijiapan, Siltepec y Villa Corzo, Jiquipilas, La Concordia, Villa Corzo, Villa Flores. Arriaga, Cintalapa, Tonalá, y Villa Corzo, Pijijiapan, Mapastepec, Acapetahua y Villa Comaltitlán, Huixtla, Mazatán y Huehuetán.

### JUSTIFICACIÓN

La propuesta plantea coordinar acciones en las 5 Áreas naturales protegidas de la Sierra madre y Costa de Chiapas, como estrategia regional para la protección y conservación del hábitat de la especie, Cabe mencionar que en el 2018 en el Foro para la conservación de Psitácidos “Análisis de las experiencias orientadas en la conservación de lo psitácidos en el país, para diseñar estrategias para su conservación con participación intersectorial”, se identificó la problemática y las necesidades de conservación del hábitat y de las poblaciones silvestres en la región. Por lo anterior esta propuesta se enfoca a identificar áreas críticas y realizar acciones directas de conservación sobre el hábitat y la protección de las poblaciones silvestres para seguimiento regional a largo plazo, con la participación de las comunidades clave en el marco del Programa de Acción para la Conservación de las Especies: Loro cabeza amarilla (*Amazona oratrix*) loro nuca amarilla (*Amazona auropalliata*). De igual forma y en el marco de la Iniciativa de Conservación de Aves de América del Norte (ICAN o NABCI), como estrategia nacional para la conservación de la avifauna, en la cual participa CONANP, y que tiene como objetivo proteger, restablecer y mejorar las poblaciones y los hábitats de las aves de México (EUA y Canadá), la presente propuesta de conservación de la especie Loro nuca amarilla como especie paraguas, suma esfuerzos para la conservación de hábitats, especies compartidas, así como de procesos ecológicos en el área de estudio. Por lo que esta propuesta atiende las necesidades de conservación de la especie Loro nuca amarilla ya que se estima que ha sufrido una reducción del 63 por ciento de su distribución original debido a la pérdida del hábitat (Ríos-Muñoz y Navarro. 2009), quedando sólo 148 130 kilómetros cuadrados de bosques deciduos y subdeciduos conservados en su rango de distribución (INF, 2000), el hábitat óptimo para la especie. Actualmente, las poblaciones de la especie en Chiapas ocurren con mayor frecuencia en Áreas Naturales Protegidas, como La Encrucijada, La Sepultura, y El Triunfo. Asimismo, en la aplicación del Método de Evaluación de Riesgo de Extinción se otorgó al loro nuca amarilla la más alta calificación de especies en peligro de extinción (Renton, 2002), debido a la acelerada reducción de su área de distribución en el país, la alta fragmentación y perturbación de las selvas donde habitan las especies, la alta vulnerabilidad biológica intrínseca de las especies, y el fuerte impacto de las actividades humanas de captura para el comercio y la pérdida del hábitat, por lo que es imprescindible la participación comunitaria para la conservación del hábitat y de sus poblaciones a lo largo de la Costa Sierra de Chiapas.

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

## OBJETIVO GENERAL

- Lograr la conservación y protección del Loro Nuca amarilla y otros Psitacidos en Volcán Tacaná, La Fraleiscana, El Triunfo, La Encrucijada y La Sepultura mediante participación comunitaria.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar evaluaciones de las poblaciones de Loro Nuca amarilla (*Amazona auropalliata*).
- Contar con un análisis para identificación de amenazas y áreas prioritarias para la conservación de las poblaciones de Loro Nuca amarilla (*Amazona auropalliata*) en Volcán Tacaná, La Fraleiscana, El Triunfo, La Encrucijada y La Sepultura.
- Impulsar acuerdos comunitarios de protección y conservación de los Psitacidos en Volcán Tacaná, La Fraleiscana, El Triunfo, La Encrucijada y La Sepultura..

## 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 como mínimo:

- Todos los registros de avifauna, incluidos los de la especie paraguas loro nuca amarilla y otros Psitacidos, los datos obtenidos se subirán a cualquiera de las Plataformas AverAves, Naturalista y/o eBird (CONABIO) como parte de la aportación CONANP a la Iniciativa de Conservación de Aves de América del Norte (ICAA/NABCI), para lo cual recibirán capacitación todos los monitores comunitarios, para el uso de unidades Android. (con cámara fotográfica de al menos 12 pixeles) Se les pagarán jornales a los monitores comunitarios (\$/por día a c/monitor, con un total \$\$ para todo el grupo, los tres grupos).5 grupos de monitores, integrados por 6 personas, 3 días de monitoreo x 12 meses, \$250.00 jornal, se compraran 3 unidades por grupo, 15 unidades Android en total que serán donadas a los grupos de monitores comunitarios.
- Prospectivos en áreas de distribución confirmada para identificar y priorizar amenazas, con el fin de documentar las fuentes de impacto sobre las poblaciones de loros y su hábitat se desarrollarán recorridos en 5 ANP'S (rutas definidas por la dirección del área), registrando en una libreta de campo o con una cámara fotográfica las observaciones. Para diferenciar los conceptos de presión y amenaza, (Actividades como la cacería o tala de bosques son presiones sobre las poblaciones de loros, mientras que proyectos de infraestructura como carretera, hidroeléctrica o minería pueden corresponder a amenazas). Así mismo se implementarán diálogos semiestructurados (Geilfus, 1997) que consisten en entrevistas abiertas dirigidas hacia los habitantes locales acerca de las presiones presentes en la zona.
- Talleres para lograr acuerdos internos de no cacería y comercio de Psitácidos en las áreas con mayor amenaza, (Un acuerdo por área; en los ejidos con mayor presión hacia los loros). Se realizarán 3 talleres por área protegida, con un total de 15 talleres en 5 áreas protegidas, los primeros talleres serian con los monitores y actores locales para diagnosticar la situación actual de los Psitácidos, el segundo para priorizar amenazas y el tercero para formular y validar los acuerdos con la asamblea ejidal, 2 talleres regionales, uno en la costa y otro en la sierra, con actores municipales, ejidales, instituciones. (se utilizarán mapas campesinos, entrevistas, cuestionarios, dinámicas vivenciales, uso de recursos, reglamentos internos, identificación de rutas comerciales, priorización de problemas, medios de vida, revisión de ingresos)
- Generar un listado de especies de árboles clave para Psitácidos y *Amazona auropalliata* para anidación, alimentación y dormideros en la Costa y Sierra madre de Chiapas, para acciones de reforestación a corto plazo en áreas clave de conectividad en 5 ANP.

- Generar modelos predictivos de distribución de *Amazona auropalliata* en la Costa y Sierra Madre de Chiapas, y validar su distribución actual en campo para identificar regiones prioritarias para la especie en cada ANP, a fin de identificar áreas potenciales para aviturismo en el corto plazo.
- Identificar sitios específicos para la conservación de *Amazona auropalliata* realizando análisis a nivel de paisaje de calidad de hábitat y presión por el cambio de uso de suelo para determinar el esquema de conservación más apropiado para cada área prioritaria. En cada ANP, se realizarán recorridos para tomar puntos de control de las áreas fragmentadas y las presiones que existen al hábitat.
- Contar con una campaña de difusión y comunicación en los sitios críticos identificados como parte de la ruta de tráfico en cada ANP, por acopio, transporte y venta de las especies en el tráfico ilegal mediante talleres, pajareados, exposiciones fotográficas, obras de teatro, carteles de interpretativos, 2 talleres de educación ambiental por cada ANP'S, dos letreros interpretativos por cada ANP'S, 5 mini festivales que incluyen (concurso de carteles, raly's de conocimiento, 1 exposición fotográfica, 5 pajareadas, 5 obras de teatro, 5 foros de jóvenes por la conservación).
- Para estimar el tamaño de población realizar la metodología de Conteos en dormitorios, Puntos ventajosos, Puntos de ancho variable.

Previo al arranque del proyecto autorizado, se llevará a cabo una reunión de trabajo entre el Representante legal y el Responsable Técnico del beneficiario con el (los) Director (es) de la (s) ANP y su personal técnico para establecer coordinadamente y con detalle el calendario y las actividades a realizar.

## RESULTADOS ESPERADOS

- 30 monitores comunitarios capacitados, equipados y operando en el Volcán Tacaná, La Frailescana, El Triunfo, La Encrucijada y La Sepultura.
- Un mapa de áreas importantes para la conservación de hábitat del loro nuca amarilla dentro de las zonas de monitoreo. (shapefiles)
- Evaluación de disponibilidad de hábitat en la Reservas de la biosfera la Encrucijada, Volcán Tacaná, Triunfo, Sepultura, APRN Frailescana.
- 6 acuerdos en comunidades de la Reserva de la Biosfera Encrucijada, Volcán Tacaná, Triunfo, Sepultura, APRN Frailescana.
- Dos Mapas: Uno de modelos predictivos de distribución en la Costa y Sierra Madre de Chiapas (shapefiles) y otro de identificación de áreas críticas y calidad de hábitat para las poblaciones de Psitacidos (shapefiles).
- Un diagnóstico socioambiental de las actividades relacionadas con las poblaciones de *Amazona auropalliata* en cada ANP.
- Una campaña de comunicación local en cada ANP.
- Captura de datos de las poblaciones de Loro nuca amarilla y otros psitácidos en la plataforma eBird (CONABIO).
- 2 talleres con la participación intersectorial con actores ejidales, municipales, instituciones y academia.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Los mapas generados a partir de los análisis de distribución, deberán estar georreferenciados, indicando las coordenadas en UTM, Datum WGS84, además de metadatos en los formatos: \*.shp y \*.kml.

## 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".*

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 y 0.7).	A más tardar cinco días hábiles posteriores al término del Convenio.

## 8.11 CONSERVACIÓN DEL TAPIR Y JAGUAR MEDIANTE EL FORTALECIMIENTO COMUNITARIO EN LA SEPULTURA

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

### 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 (REBISE).

### JUSTIFICACIÓN

La REBISE que se encuentra en la Sierra Madre de Chiapas presenta condiciones que permiten la permanencia de tapires y jaguares principalmente en las zonas más inaccesibles (Cruz et al., 2007), no obstante la degradación constante de la zona puede conllevar al aislamiento del ANP de la región de los Chimalapas y de la Sierra Madre, Aranda (1996) señala que las probabilidades de aislamiento en esta región son altas. De acuerdo a los registros obtenidos mediante el rastreo y fototrampeo y con ayuda del software Bioclim en el PROCER 2015, se determinó las zonas potenciales para la permanencia y conservación de las especies en la REBISE, por lo que se hace necesario continuar con el monitoreo para lograr ubicar a ambas especies en dichos sitios y ubicar en donde existe la interacción jaguar/tapir-ganado para desarrollar acciones de conservación de ambas especies con la participación de la población local y de las instituciones del sector agropecuario. Y por otra parte, es necesario evaluar el impacto sobre la fauna silvestre de las carreteras que atraviesan y limitan el área; de igual forma el de la fauna silvestre en los cultivos de café y maíz, con la finalidad de generar estrategias de atención.

### OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer la conservación del tapir, jaguar y otros mamíferos; así como su hábitat, mediante acciones de conservación y protección de la especie y generación de estrategias para disminuir los impactos negativos de las actividades antropogénicas.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar el análisis cartográfico de los sitios potenciales de depredación e interacción del jaguar, el tapir con el ganado en la REBISE, que permita generar estrategias para su conservación con la participación de las comunidades e instituciones del sector agropecuario y social.
- Desarrollar esquemas de conservación para el Tapir en el ejido Adolfo López Mateos, municipio de Arriaga que permita la generación de alternativas de ingreso a futuro mediante el aprovechamiento no extractivo.

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

- Evaluar el impacto de la fauna atropellada en las carreteras de la REBISE y de la fauna silvestre en los cultivos de café y maíz en localidades de la REBISE, con la finalidad de diseñar estrategias para su atención.

### **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 análisis cartográfico de sitios potenciales de depredación e interacción de ganado Jaguar y Tapir en la REBISE se realizará el monitoreo en 5 comunidades de las Reservas de la Biosfera La Sepultura (pueden ser Sierra Morena, Nuevo Progreso, Nueva Independencia, Tierra y Libertad, Tiltepec, Adolfo López Mateos, Costarica, y la Providencia, con la colaboración con los 15 monitores comunitarios (apoyados mediante el pago de jornales de \$ 200 por día, por cuatro días al mes, durante 8 meses) y a través de las técnicas de recorridos de muestreos en diferentes áreas con antecedentes de depredación, colocación de cámaras trampa, y con el acompañamiento de especialistas en la materia y personal local con experiencia y conocimiento de los sitios en el interior y zona de influencia). Se realizara la Compra de equipo 15 cámaras trampa (con baterías recargables y tarjetas de memoria para los equipos), equipamiento con gorra, camisa, pantalón, botas, impermeables, equipo para acampar, 1 casa de campaña por comité y un sleeping por persona, el cual deberá entregarse en donación a los 5 grupos de monitores comunitarios.
- En el caso de la estrategia de acciones para la conservación de jaguar y tapir acordada con productores esta se deberá construir en base a la realización de cinco talleres comunitarios en cinco localidades para establecer acuerdos (sobre la no cacería, la liberación de áreas de pastoreo, para el mejoramiento de hábitat, que incorporen acción de buenas prácticas en el desarrollo de actividades productivas que impactan en estas especies) con propietarios y ejidatarios para diseñar y acordar acciones para la atención de la problemática del deterioro del hábitat del jaguar y tapir en comunidades de la REBISE.
- Para el caso de la atención a los casos de depredación de ganado por fauna silvestre (jaguar y puma) reportados por los productores en la REBISE, se establecerá un registro de las afectaciones y gestionar el pago del Seguro Ganadero, a través de la toma de datos y corroborar o descartar la responsabilidad de un carnívoro silvestre; así como aplicar técnicas de prevención de nuevos ataques en el marco del Protocolo de mejora en la convivencia entre ganadería y carnívoros silvestres en riesgo.
- Se elaborará el Programa de Manejo para el establecimiento de una UMA extensiva del Tapir en el Ejido Adolfo López Mateos, del municipio de Arriaga, que permita la conservación de la especie, generando alternativas de ingreso a futuro en la región con la implementación del aprovechamiento sostenible, tales como recorridos de avistamiento turístico en senderos estratégicos de acuerdo a la distribución de la especie, lo que permita identificar acciones que garanticen la conservación de esta especie en la región y específicamente en la REBISE, se apoyara al ejido para el Registro de la UMA y se capacitara a los productores para el manejo de la misma.
- Como parte de conocer la evaluación de la eficiencia de los pasos de fauna construidos en la autopista Arriaga-Ocozocoautla específicamente en el tramo del cerro la Sepultura, donde deberá realizarse el monitoreo específico para la búsqueda de registros como excretas, huellas, rascaderos, madrigueras, avistamientos y entre otros, como el establecimiento de cámaras trampas de fototrampeo en los 20 km que concierne este monitoreo y realizar un cuadro comparativo de los resultados de años anteriores.



- En la Reserva de la Biosfera La Sepultura, hay comunidades productoras de café y maíz, en los municipios de Villacorzo, Villaflores, Jiquipilas, Cintalapa, Arriaga y Tonalá, pero estas comunidades trabajan conservando los recursos naturales para alterar en lo mínimo el hábitat de la fauna silvestre, para tal caso reviste importancia establecer una evaluación de daños cuantitativos generados por la fauna silvestre, reconociendo a dos especies más dañinas en el proceso del café y del maíz, por lo que es necesario establecer monitoreo y diseñar una estrategia de atención a esta problemática que genera las altas poblaciones de pecarí y de coatis que afectan directamente a los productores.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Un documento que contenga el análisis cartográfico de sitios potenciales de depredación e interacción de ganado por jaguar y tapir en la REBISE y su zona de influencia.
- Un informe de la atención a eventos de depredación.
- Un documento que contenga la estrategia de acciones para la conservación del jaguar y tapir acordada con los productores de la REBISE que permita mantener el hábitat de las especies.
- Una Unidad de Manejo Ambiental para la Conservación del Tapir en el Ejido Adolfo López Mateos municipio de Arriaga integrada, diseñada y registrada ante la DGVS de la SEMARNAT
- Un documento que contenga la estrategia de atención y monitoreo para la fauna atropellada en las carreteras que atraviesan o limitan a la REBISE
- Un documento que contenga una estrategia de atención a los problemática de daños a los cultivos de café y maíz por la fauna silvestre (tejón y pecarí)

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- El banco de imágenes y/o videos de los registros de fauna y las actividades realizadas se entregan con una base de datos (Excel) en digital e impreso, que describa el contenido de cada toma (vinculado por número de imagen o video), mencionando fecha y lugar de la grabación y la(s) especie(s) involucradas. El tamaño de las fotografías debe ser con un mínimo de 300 dpi. La entrega se hará en discos ópticos de almacenamiento de datos en formato digital (CD o DVD).
- Memorias y listas de asistencia de los talleres de capacitación implementados
- El equipamiento deberán ser donados al 100% a los grupos comunitarios para esfuerzos de largo plazo con el ANP.
- Las señales informativas deberán apegarse a los lineamientos de señalización de la CONANP vigentes.

## 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 más tardar 5 días hábiles después de haber concluido las actividades

## 8.12 CONSERVACION Y MANEJO DEL COCODRILO DE RIO EN EL CAÑÓN DEL SUMIDERO

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.

### 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.

### JUSTIFICACIÓN

Actualmente se tiene información limitada sobre el estado de la población de cocodrilos en el Parque Nacional, sin embargo se han registrado con mayor frecuencia incidentes con cocodrilos dentro del Parque, tales como muerte de ejemplares juveniles o crías por captura incidental en redes de la pesca, extracción de crías, incendios forestales en sitios de anidación, e impacto en nidos y/o ejemplares por oleaje continuo por las actividades turísticas. Por lo anterior es necesario el seguimiento de las acciones de conservación del cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*), mediante una evaluación el estado actual de la población, identificando nuevos sitios de anidación, distribución y mapa de riesgos para la especie. Por otra parte, el informar y capacitar a las comunidades en el monitoreo y conservación del Cocodrilo de río, es de gran importancia para crear una sensibilización e involucramiento sobre el manejo e importancia de los cocodrilos en el Parque, ya que como es sabido el *C. acutus* se encuentra sujeta a Protección Especial (NOM-059-SEMARNAT-2010). Es así que en el marco del Programa de Acción para la Conservación de Crocodylia (PACE: Crocodylia), y su anexo el Protocolo de atención de contingencias humano-Cocodriliano (SEMARNAT, 2018), se gestionará el involucramiento y participación intersectorial, multidisciplinaria, comunidades locales, academia, así como los prestadores de servicios turísticos en el ANP a corto, mediano y largo plazo, con el fin de promover la participación comunitaria a largo plazo y de evitar afectaciones a la población local al evitar contingencias con cocodrilianos.

### OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer las acciones de conservación y manejo del cocodrilo de río en el Parque Nacional Cañón del Sumidero.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Grupo de monitoreo comunitario operando en acciones de conservación y manejo del cocodrilo río en el Parque Nacional Cañón del Sumidero.
- Diagnóstico poblacional, estructura y su distribución del cocodrilo de río en el Parque Nacional Cañón del Sumidero.
- Implementación del Protocolo de atención a contingencias humano – cocodrilianos en el PNCS con participación comunitaria y actores clave a largo plazo.

### 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 como mínimo:

- Previo al arranque del proyecto autorizado, se realizara una reunión en las oficinas de la instancia ejecutora, a fin de revisar a detalle el plan de trabajo, calendario de salidas y actividades planeadas entre el beneficiario y el personal del ANP. Es responsabilidad del consultor gestionar permisos correspondientes de manejo de los ejemplares antes la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS); y de navegación ante Capitanía de puerto del estado de Chiapas.
- El monitoreo de poblaciones de cocodrilo de río en el Parque Nacional Cañón del Sumidero, se realizara con monitores comunitarios a lo largo de un transecto aproximado de 31 kilómetros, iniciando del Puente Belisario Dominguez hasta el sitio El Cacao, utilizando una embarcación menor con motor fuera de borda velocidad constante (6 km/hrs). Los recorridos serán de manera mensual con cuatro visitas por mes, empleando la metodología de conteo nocturnos y captura-recaptura durante 4 meses.
- Se incluirá el pago a jornales obligatorio a 8 monitores comunitarios que integraran un grupo de brigada, por un periodo de cinco meses (800 jornales totales x \$180 pesos jornal) quienes realizarán recorridos de monitoreo y vigilancia de las poblaciones de cocodrilo. El pago se realizará mediante acta de entrega firmando personal del ANP como testigo de manera obligatoria.
- Para los conteos nocturnos se empleara el método de Detección Visual Nocturna (DVN), siguiendo la metodología descrita en el Programa de Monitoreo de Cocodrilo de Pantano (*Crocodylus moreletii*) México-Belice-Guatemala de la CONABIO (2011), con el fin de sistematizar la metodología. Se espera un mínimo de esfuerzo de captura y marcaje de 100 individuos. Incluye adquisición de 500 grapas metálicas inoxidables y equipo de marcaje básico; así como 05 cuerdas, 07 pértigas, 05 pinzas para grapas, 07 lámparas manos libres y 08 Spot light, 05 lazos Thompson, 01 GPS, 05 juego de pesolas, 01 Kit de disección y cuchillas, etc.; Este equipo será donado al finalizar el proyecto al grupo de monitores comunitarios, mediante Acta de Entrega recepción, bajo un Acuerdo con el PN de que únicamente se utilizará para actividades de monitoreo de cocodrilo en el ANP en coordinación con el ANP para esfuerzos de largo plazo (quedará depositado con un coordinador del Grupo comunitario). Las grapas estarán rotuladas por números consecutivos y las iniciales del Parque Nacional (ejemplo: PNCS-001, PNCS-002, etc.). Asimismo, se deberá consultar la base de datos de ejemplares marcados por Luis Sigler (1993-2003) con la dirección del ANP, a fin de evitar traslapes en la numeración. El consultor deberá contar con su permiso de colecta científica actualizada.
- Realizar un taller de capacitación, con los temas de: monitoreo poblacional de cocodrilianos, métodos técnicas y análisis de datos; b) manejo y atención de contingencia cocodrilo-humano en el Parque (SOS cocodrilo), para los monitores comunitarios.
- Realizar 01 Taller de conocimiento y normatividad relacionado al tema de Cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*) en el PN Cañón del Sumidero, dirigido pobladores de comunidades clave y actores clave a fin de integrar un Grupo SOS Cocodrilo a corto plazo, para el fortalecimiento de las capacidades locales para la aplicación del Protocolo de atención a contingencias humano-cocodrilianos en el marco del PACE: Crocodylia (SEMARNAT, 2018).
- El diagnostico poblacional incluirá: Base de datos actualizada de cocodrilo de río estructura poblacional (edad, talla y sexo) dentro del Parque Nacional Cañón del Sumidero, así como un mapa georreferenciado de su distribución.

## RESULTADOS ESPERADOS

- 01 brigada comunitaria capacitada, equipada y operando en monitoreo, vigilancia y manejo de cocodrilianos en el PN Cañón del Sumidero.
- Población de cocodrilos censada mediante grapas metálicas específicas para el ANP.
- Diagnostico poblacional actualizado del cocodrilo de río en el PN Cañón del Sumidero.
- Análisis de variación del espacio temporal de la distribución y nuevos sitios de anidación de cocodrilos dentro del PN Cañón del Sumidero.
- Pobladores locales informados y capacitados en normatividad vigente, el PACE: Crocodylia y Protocolo de atención a contingencias H-C, conjuntamente con actores clave.
- Integración de Grupo SOS Cocodrilo en PNCS con participación de comunidades clave.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- El informe final debe presentarse en impreso y en formato digital en dos juegos.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Taller de capacitación y entrega de equipo a los monitores comunitarios	En el mes 1
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 y 0.7).	A más tardar cinco días hábiles posteriores al término del convenio.

### 8.13 FOMENTO A LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA Y CONSERVACIÓN DE ESPECIES PRIORITARIAS EN ANP DE LA REGIÓN SIERRA SUR Y COSTA DE OAXACA

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 del Parque Nacional Lagunas de Chacahua

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Lagunas de Chacahua, ADVC El Gavilán, Centro Mexicano de La Tortuga, Santuario Playa de Escobilla; Área Comunitaria Protegida San Isidro, Reserva Comunal Mazcalco y el Parque Nacional Huatulco.

#### JUSTIFICACIÓN

La Región Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur tiene el liderazgo a nivel nacional del proceso de conservación voluntaria mediante la certificación de ADVC (40% de iniciativas y la tercera parte de cobertura territorial). Existen solicitudes de ADVC que están en proceso de renovación de su vigencia, especificación de sus estrategias de manejo; así mismo, varios usuarios y propietarios de tierras bien conservadas en esta región, se han manifestado interesados en conocer estas opciones de conservación de la riqueza biológica que poseen; o bien, superficies bien conservadas en trámite para su establecimiento como nueva ADVC, lo

cual es relevante, toda vez que favorece la conectividad y los corredores biológicos entre diversas modalidades de conservación con impacto ambiental a escala regional.

Tanto el fortalecimiento de las ADVC existentes, las que están en trámite como las potenciales y otras modalidades de conservación (Reservas Celulares, etc.) son una oportunidad para fortalecer la estrategia de conectividad ecológica, como parte del componente del manejo integrado del paisaje. Por lo anterior, es necesario realizar un foro de intercambio de experiencias, principalmente entre los distintos administradores de las ADVC de México, áreas potenciales a recibir la designación y algunos poseedores de tierras bien conservadas que están interesados en acercarse a esta experiencia de conservación y otros actores involucrados, para conocer el estado de conservación en los que se encuentran las especies de flora y fauna, los casos de éxito, las amenazas a las especies en riesgo, fuentes de financiamiento y temas relacionados con el desarrollo y manejo de estas áreas.

Asimismo, es importante generar un diagnóstico como herramienta para el establecimiento de un programa de trabajo que opere y dé seguimiento a las actividades de manejo, conservación, difusión, gestión y conectividad ecológica entre ADVC de la región sur y costas de Oaxaca.

## OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer la conectividad ecológica en la región Sierra Sur y costas del estado de Oaxaca por medio de la promoción, establecimiento y seguimiento de Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la situación actual sobre la Conectividad Ecológica y Especies en Riesgo entre las ADVC y otras modalidades de conservación de los paisajes de la Sierra Sur y costas de Oaxaca.
- Incrementar la superficie de Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación.
- Capacitar a monitores comunitarios para la toma de datos sobre biodiversidad.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

- El solicitante deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados.
- Los vigilantes comunitarios deberá ser reconocidos y certificados por medio de PROFEPA
- El consultor deberá buscar el esquema por el cual los materiales y herramientas adquiridos para el trabajo en campo puedan disponerse de manera legal (donación, comodato, acuerdo o convenio de colaboración) a los comités de vigilancia.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Documento que incluya un diagnóstico de la situación actual para la conectividad ecológica y especies en riesgo de las ADVC y otras modalidades de conservación de los paisajes de la Sierra Sur y costas de Oaxaca. Deberá incluir:
  - a) Estado de conservación de jaguar (*Panthera onca*), puma (*Puma concolor*), ocelote (*Leopardus pardalis*), tigrillo (*Leopardus weidii*), jaguarundi (*Puma yagouaroundi*), nutria de Rio (*Lontra longicaudis*), tapir (*Tapirus bairdii*), tamandúa norteño (*Tamandua mexicana*), zorrillo pigmeo (*Spilogale pygmaea*), puercoespín tropical (*Coendou mexicanus*), colibrí miahuatleco (*Eupherusa cyanophrys*), loro cabeza amarilla (*Amazona oratrix*), pava cojolita (*Penelope purpurascens*), loro corona lila (*Amazona finschi*) y sus ecosistemas.

- b) Estrategias de manejo y zonificación.
- c) Conectividad ecológica, con ANP cercanas y/u otras modalidades de conservación.
- d) Enumerar y ubicar las áreas potenciales de conservación voluntaria u otra modalidad que puedan incorporarse al corredor biológico para favorecer la conectividad entre ecosistemas.
- Promover un intercambio de experiencias sobre la administración de ADVC y otras modalidades de conservación de los paisajes Sierra Sur y costas de Oaxaca que incluya: la importancia de la diversidad biológica y la conectividad ecológica, servicios ecosistémicos y las acciones de conservación disponibles para lograrlo.
- Fortalecer e incrementar los nodos de la red de vigilancia y monitoreo en las ANPs, ADVC y otras modalidades de conservación de los paisajes Sierra Sur y Costas de Oaxaca.
- Realizar al menos 2 talleres de capacitación para la toma de datos sobre biodiversidad.
- Campaña de sensibilización en las comunidades de la región Sierra Sur y costa de Oaxaca.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- El informe final de las actividades se entregara por triplicado, como una herramienta que sirva en la toma de decisiones de cada ANP.
- El documento diagnóstico incluirá el análisis de conectividad ecológica y especies en riesgo en las ADVC, ANPs y otras modalidades de conservación en los paisajes Sierra Sur y costas de Oaxaca.
- Tres intercambios de experiencias con al menos 5 personas por cada ANP de diferentes modalidades de conservación por evento, del paisaje Sierra Sur y costas de Oaxaca.
- Capacitación a 50 vigilantes comunitarios en temas de ciencia ciudadana, vigilancia y legislación ambiental que incluirá un plan de trabajo anual con la finalidad de contar con su registro de actividades. Tanto la capacitación como el monitoreo biológico deberá desarrollarse en un lapso de 12 meses que puede complementarse con recursos del programa federal “Jóvenes Construyendo el Futuro”.
- Entrega de equipamiento que consistirá en 5 guías especializadas, 5 cámaras trampa, 50 binoculares, 5 telescopios, 5 estaciones climatológicas, 5 cámaras fotográficas, así como uniformes (playeras, gorras, pantalones, botas, mochilas, cantimploras).
- Los vigilantes comunitarios serán remunerados por la implementación del monitoreo de jaguar (*Panthera onca*), puma (*Puma concolor*), ocelote (*Leopardus pardalis*), tigrillo (*Leopardus weidii*), jaguarundi (*Puma yagouaroundi*), nutria de Río (*Lontra longicaudis*), tapir (*Tapirus bairdii*), tamandúa norteño (*Tamandua mexicana*), zorrillo pigmeo (*Spilogale pygmaea*), puercoespín tropical (*Coendou mexicanus*), colibrí miahuatleco (*Eupherusa cyanophrys*), loro cabeza amarilla (*Amazona oratrix*), pava cojolita (*Penelope purpurascens*), loro corona lila (*Amazona finschi*) y sus ecosistemas; que se realizará mediante protocolos establecidos, como transectos lineales, fototrampeo e identificación de rastros y huellas.
- Los vigilantes comunitarios deberán ser certificados por medio de PROFEPA.
- La realización de listados taxonómicos y recorridos para la detección de ilícitos en las ADVC, ANP y otras modalidades de conservación de los paisajes la Sierra Sur y costas de Oaxaca formaran parte del fortalecimiento a las capacidades locales.
- El documento de caracterización de corredores potenciales en las ADVCS, ANP y otras modalidades de conservación debe incluir análisis de parches y conectividad, composición y estructura de la vegetación, diversidad de fauna y amenazas.
- Se diseñarán al menos tres cápsulas informativas para medios electrónicos que permitan fortalecer las acciones que se realizan para el Fortalecimiento de la Conectividad Ecológica.

- Elaboración de dos dioramas interpretativos itinerantes a gran formato con acciones de conservación en las ANP, ADVC y otras modalidades de conservación.
- Diseño y elaboración de dos personajes animados de especies emblemáticas para los programas de Educación Ambiental del CMT, PNLCH y las ADVC, que contarán con identidad de acuerdo a cada tipo de área.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Primer informe parcial.	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe parcial.	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final. Asimismo se deberá remitir como presentación, en formato Power Point (.ppt), un resumen de la ejecución, resultados del proyecto y demás productos (según especificaciones 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7).	A más tardar 5 días hábiles después de haberse concluido las actividades.

### 8.14 CONSERVACIÓN DE LAS ÁGUILAS NEOTROPICALES Y ZOPILOTE REY MEDIANTE EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES LOCALES Y PROGRAMAS DE REFORESTACIÓN EN LA SELVA ZOQUE, EL OCOTE

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.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera Selva el Ocote.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Complejo Selva Zoque que incluye a la Reserva de la Biosfera Selva El Ocote y la Zona Sujeta a Conservación Ecológica la Pera

#### JUSTIFICACIÓN

La presente propuesta de conservación de las Águilas Neotropicales y Zopilote Rey, como especies paraguas, indicadoras y claves para la conservación, características de especies prioritarias para la conservación (y de otras rapaces), suma esfuerzos para la conservación de hábitats, especies compartidas, así como de procesos ecológicos en el área de estudio. Se ha logrado registrar al Águila Elegante, Águila Tirana y el Zopilote rey en esta región, además de desarrollarse capacidades en los monitores comunitarios durante más de cuatro años para la observación de aves, es importante evolucionar el proyecto mediante la promoción e implementación del turismo de aves, la creación de redes o asociación de monitores comunitarios, para gestionar y lograr una alternativa productiva que promuevan el desarrollo local, la conservación de las especies y su hábitat obtener de ello un mayor beneficio. Derivado de los resultados de 2015 y 2016 con la ejecución de PROCER se detectaron sitios prioritarios para la conservación y mantener la conectividad entre sitios bien conservados, como el Corredor existente desde el lado poniente de la REBISO con la Zona Sujeta a Conservación Ecológica (ZSCE) La Pera. En dichos sitios prioritarios es necesario establecer acuerdos con los dueños de los terrenos para la selección de sitios a reforestar,

implementación de programa de reforestación a corto, mediano y largo plazo que asegure el mantenimiento de la reforestación y la conservación de esta importante área de conectividad. Es clave fortalecer la difusión mediante talleres participativos que logren el orgullo y empoderamiento de los pobladores locales sobre la conservación de las Águilas Neotropicales, ya que en varios sitios de la Reserva se percibe a estas especies como dañinas por el ataque a las aves de corral e incluso a los humanos, por lo que en el marco de la Iniciativa de Conservación de Aves de América del Norte (ICAAN o NABCI), como estrategia nacional para la conservación de la avifauna, en la cual participa CONANP, y que tiene como objetivo proteger, restablecer y mejorar las poblaciones y los hábitats de las aves de México (EUA y Canadá) se subirán los datos del monitoreo comunitario a la plataforma eBird.

## OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer las acciones para la conservación y manejo de las Águilas Neotropicales y el Zopilote rey mediante la participación comunitaria y actores clave.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Participación y fortalecimiento de monitores comunitarios del complejo Selva Zoque. Contribuir.
- Fortalecer la difusión y sensibilización sobre el papel ecológico de las Águilas Neotropicales y el Zopilote Rey en el hábitat en el Complejo Selva Zoque.
- Promover el desarrollo local por medio de un estudio de factibilidad para el desarrollo del turismo de aves en el complejo Selva Zoque.
- Fortalecimiento de las acciones comunitarias de reforestación para mantener la conectividad de especies en el complejo Zoque.

## 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 como mínimo:

- Diagnóstico poblacional de las Águilas Neotropicales y Zopilote Rey y otras especies de rapaces en el Complejo Selva Zoque, el cual, incluirá mapa georreferenciado para cada especie, base de datos de los registros obtenidos y un análisis comparativo de los resultados del registro de 2013, 2015 y 2016. Todos los registros obtenidos de las águilas neotropicales, zopilote rey y otras rapaces se subirán a la Plataforma eBird (CONABIO) como parte de la aportación CONANP a la Iniciativa de Conservación de Aves de América del Norte (ICAAN/NABCI). Para ello se deberá capacitar a todos los monitores comunitarios en el uso de la plataforma y de unidades Android (cámara fotográfica con capacidad mínima de 300 dpi). La instancia ejecutora deberá corroborar mensualmente que los monitores comunitarios estén haciendo uso de las plataformas y que la información se encuentre en ellas.
- El monitoreo será comunitario, se realizará en al menos 6 puntos elevados y de 20 a 30 puntos de conteo establecidos en cada uno de los ejidos: Campamento Ocote, Veinte Casas, San Joaquín, Armando Zebadúa, Constitución, Cuchumbac y El Caracol. En el cual participarán 32 monitores comunitarios previamente capacitados y equipados; a quienes se les pagarán jornales por recorridos una vez al mes (tres días) por cinco meses (\$200.00 por día de trabajo). Para el pago de jornales, el personal del ANP deberá estar presente, confirmando el pago y firmando de testigo en el acta de entrega recepción de dichos pagos.

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



- Equipar a los monitores comunitarios previamente capacitados que no cuenten con el equipo suficiente, con 9 binoculares (8x40), 9 guías de aves, 7 unidades de telefonía celular Android exclusivos para instalar las aplicaciones y plataformas para los registros obtenidos (un celular por grupo de monitores en cada comunidad). Incluye 100 guías de aves, que junto con el equipo se entregara en donación a los grupos de monitores comunitarios, firmando el ANP como testigo.
- Desarrollar 5 talleres de educación ambiental para la difusión de la importancia ecológica de las rapaces en 5 comunidades de la Reserva el Ocote y la Zona Sujeta a Conservación Ecológica “La Pera”, la elección de las comunidades se realizará en consenso con las dos ANP involucradas en reunión de trabajo previa a los talleres.
- Elaboración de un estudio de Factibilidad para realizar el turismo de aves en algunos sitios del Complejo Zoque, que promuevan el desarrollo local, la conservación de las especies y su hábitat, la elección de los sitios se realizará en consenso con las ANP involucradas. El estudio de factibilidad deberá contener, resumen ejecutivo, estudio de mercado, aspectos técnicos, administrativos, legales, institucionales, financieros y evaluación socioeconómica. En dicho estudio se especificarán los costos de operación, si es o no necesario contar con instalaciones adecuadas y el costo, las autoridades involucradas y su participación en el desarrollo del proyecto, identificar fuentes de financiamiento y finalmente su viabilidad.
- Implementar el Programa de reforestación de la Reserva en sitios detectados previamente como prioritarios para mantener la conectividad de las Águilas Neotropicales y Zopilote Rey en el complejo zoque. Previamente, llevar a cabo un taller con la participación de los dueños de los terrenos, académicos, organizaciones civiles, instituciones federales y estatales para definir su participación en: el programa de reforestación, en las actividades a realizarse en corto, mediano y largo plazo, relacionados a la reactivación de dos viveros, el mantenimiento y la producción de las plantas nativas (principalmente de uso para anidación de rapaces), en la elección de los sitios a reforestar, en la preparación del terreno, la plantación, mantenimiento, protección y manejo, así como la intervención de otras instituciones para lograr la reforestación y la aportación económica, de personal o en especie de cada participante para lograr la reforestación. Se deberá realizar el pago de jornales (\$200 por día) para el mantenimiento de los viveros reactivados y la plantación en los sitios prioritarios (3 personas por 2 meses).
- Desarrollar una Plataforma digital (Aplicación en sistema Android) para monitoreo biológico y gestión del territorio, diseñada para el usuario en campo, sin necesidad de conexión a la red, que permitan visualizar la información relevante en el sitio (cartográfica, normativa, fichas de especies) y recolectar información tipo texto (formatos de registro de especies), tipo geográfico: puntos, transectos o polígonos, georreferenciados (shapes), fotografías y diferentes parámetros físicos (temperatura, humedad, etc.). Cuya información pueda ser analizada, visualizada y exportarla a otros formatos (Excel). La plataforma deberá corroborar la información y uso en campo junto con los monitores comunitarios y manejadores de las ANP. Dicha herramienta será para uso de los monitores comunitarios a fin de sistematizar el proceso de registro.

Previo al arranque del Proyecto autorizado, se llevará a cabo una reunión entre el beneficiario y personal de CONANP (en las oficinas de la instancia ejecutora) para acciones de coordinación de actividades. Para todos los eventos las agendas serán consensuadas con personal CONANP

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico poblacional de las águilas neotropicales y el zopilote rey Reserva el Ocote y la Zona Sujeta a Conservación Ecológica “La Pera”.

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

- 32 monitores comunitarios capacitados, equipados operando en el Complejo Selva Zoque.
- 5 Talleres de educación ambiental en las comunidades de la Reserva el Ocote y la Zona Sujeta a Conservación Ecológica “La Pera”.
- 5 letreros informativos sobre la conservación de las águilas rapaces neotropicales y zopilote rey ubicados en sitios estratégicos de la Reserva Selva El Ocote.
- Estudio Factibilidad (en extenso) para realizar el turismo de aves en algunos sitios del Complejo Selva Zoque.
- Programa de reforestación implementado en el Complejo Selva Zoque.
- Dos viveros comunitarios reactivados y produciendo plantas regionales para reforestación a corto y mediano plazo.
- Una plataforma digital para el manejo de información del monitoreo biológico y gestión del territorio que pueda ser utilizado por monitores comunitarios y manejadores de las ANP.
- Captura de todos los registros de avifauna y Loro nuca amarilla en la Plataforma eBird (CONABIO).

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Se deberán entregar 2 juegos impresos en del Informe Final en tipografía Arial 11 con espaciado sencillo y 2 cm de ambos lados.

### 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 y 0.7).	A más tardar 5 días hábiles posteriores al término del Convenio.

### 8.15 FORTALECIMIENTO DE LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN LA CONSERVACIÓN DEL QUETZAL Y AVIFAUNA DE BOSQUES Y HUMEDALES DE LAGUNAS DE MONTEBELLO

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

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Parque Nacional Lagunas de Montebello.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional Lagunas de Montebello.

#### JUSTIFICACIÓN

La presente propuesta de conservación de la especie *Pharomachrus mocinno* como especie paraguas, suma esfuerzos para la conservación de hábitats, especies compartidas, así como de procesos ecológicos en el área de estudio. Durante el proyecto “Participación comunitaria en la conservación del Quetzal y avifauna en bosques y humedales de Lagunas de Montebello” dentro del programa PROCER 2018, se lograron formar capacidades locales,

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

entre ellas, monitores biológicos comunitarios, mismos que continúan sus acciones de manera voluntaria, para robustecer las líneas base de monitoreo biológico de Montebello, trabajando de manera coordinada con personal del Parque. Sin embargo, durante las campañas y talleres, se identificaron más actores potenciales y estratégicos claves para la conservación del quetzal y avifauna en general. Dado que Montebello es un sitio Ramsar (número 1325), sitio AICA SE-19- categoría G1 *Dendroica chrysoparia*, área integrada a la Red de Reservas de la Biósfera dentro del programa MaB de la UNESCO y que, dado su atractivo paisajístico, recibe más de 100,000 turistas anualmente, que generan una amplia derrama económica para la zona y que sus actividades deben irse regulando con participación de actores locales que viven en la zona y que se pretende se apropien de la normatividad del área para manejo de grupos y reducción de impactos; por lo que se plantea fortalecer estos procesos mediante monitoreo comunitario, restauración de cobertura vegetal, difusión, capacitación a usuarios y prestadores de servicio turísticos, lo anterior en el marco del PACE: Quetzal y PACE: Águilas neotropicales, como especies paraguas y sus hábitat compartidos con otras especies de avifauna importantes en la región. Además en el marco de la Iniciativa de Conservación de Aves de América del Norte (ICAAN o NABCI), como estrategia nacional para la conservación de la avifauna, en la cual participa CONANP, y que tiene como objetivo proteger, restablecer y mejorar las poblaciones y los hábitats de las aves de México (EUA y Canadá), se subirán los datos obtenidos por los monitores comunitarios a la plataforma e Bird.

## OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer el desarrollo y promoción de acciones de conservación del quetzal y avifauna en bosques y humedales del Parque Nacional Lagunas de Montebello a través de participación comunitaria.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fortalecer brigadas comunitarias de Montebello para la conservación del quetzal y avifauna en bosques y humedales del Parque Nacional Lagunas de Montebello.
- Sensibilización y promoción para la conservación del quetzal y avifauna del Parque Nacional Lagunas de Montebello a diversos sectores.
- Desarrollar una estrategia para aviturismo en el ANP como actividad económica alternativa para las comunidades clave.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

El solicitante deberá describir las metodologías apropiadas para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, considerando las siguientes particularidades como mínimo:

- Para realizar estudios en humedales, prácticas de campo con tres grupos focales (monitores comunitarios, prestadores de servicio turístico y vigilantes comunitarios), acciones de monitoreo y vigilancia, y diseño de un circuito lacustre para avistamiento de aves, se deberá considerar la adquisición de una lancha de aluminio de 12 pies de largo, con capacidad para 4 personas, incluyendo motor eléctrico, pila recargable y panel solar para su operación; capacitar y equipar con uniformes a todos los integrantes de los grupos, como mínimo: un chaleco con identidad a la temática del proyecto, playeras manga larga y gorras, y como apoyo a la actividad de seguimiento operativo, guías de campo y binoculares para los brigadistas consolidados durante los talleres. Para la captura de imágenes de alta calidad y seguimiento permanente de las plataformas digitales aVerAves y/o Naturalista (CONABIO), se les dotará de 4 cámaras fotográficas y 2 teléfonos celulares. Las personas capacitadas en los cursos, deberán ser evaluadas bajo un esquema de competencias (conocimiento, actitudes y habilidades) para conocer los resultados de la capacitación. Referente a la campaña de

sensibilización, se deberán generar como mínimo: 5 fotografías impresas en gran formato de aves de Montebello de 60\*90 cm, incluyendo caballetes reforzados para su exhibición; 3 señaléticas impresas en gran formato, encapsuladas y con bases de madera tratada, para ser colocados en senderos interpretativos; 30 botellones de agua y 30 playeras manga larga con imágenes emblemáticas que ayuden a posicionar el tema de las aves entre pobladores locales. Al final del proyecto, los equipos y materiales generados, serán donados a la brigada de monitoreo biológico para esfuerzos de largo plazo en coordinación con el ANP, a través de una acta de entrega – recepción, firmando personal del ANP como testigo.

- Para el fortalecimiento operativo de los brigadistas locales, el beneficiario deberá contemplar el pago de jornales de \$180.00 (ciento ochenta pesos 00/100 M.N.) por persona, por un tiempo mínimo de 1.5 meses para acciones de monitoreo comunitario, estableciéndose un calendario que convengan entre los brigadistas consolidados, el beneficiario del proyecto y la dirección del ANP.
- De los resultados de trabajo de campo, se generará una propuesta de aviturismo sustentable, identificando los sitios potenciales, las estrategias de manejo del hábitat en sitios específicos del ANP, alineados a la normatividad así como recomendaciones para prevenir impactos negativos a las aves y al área protegida.
- Se deberá considerar el mantenimiento preventivo y correctivo a la torre de avistamiento existente en el ANP, previendo la seguridad de los involucrados en el mantenimiento de la torre y usuarios de la misma.
- Previo al inicio de las acciones del proyecto autorizado, se llevará a cabo una reunión entre el beneficiario y personal del ANP (en las oficinas de la instancia ejecutora) para la coordinación de actividades de este proyecto.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Estrategia comunitaria de aviturismo en el ANP como actividad económica alternativa (documento en extenso).
- Tres grupos comunitarios capacitados, equipados y operando en bosques y humedales del PN Lagunas de Montebello.
- Una torre metálica de avistamiento de aves y de monitoreo de incendios en condiciones óptimas de uso.
- Diagnóstico poblacional y uso de hábitat del quetzal y listado de avifauna presente en el ANP.
- Caracterización del hábitat de humedales del PN Lagunas de Montebello.
- Un intercambio de experiencias de 10 brigadistas del PN Lagunas de Montebello y monitores de la RB Volcán Tacaná.
- 1000 guías de aves de Montebello distribuidas durante la campaña de sensibilización.
- Una campaña de sensibilización y promoción para la conservación del quetzal y avifauna del PN Lagunas de Montebello en dos comunidades del ANP.
- Captura de todos los datos obtenidos en el monitoreo comunitario en la plataforma aVerAves y/o NaturaLista (CONABIO).

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Los mapas generados deberán estar en coordenadas en UTM, Datum WGS84, a escala 1:50,000, entregando: el proyecto \*.mxd, los mapas finales en formato \*.shp y \*.pdf y los metadatos correspondientes.
- Las guías de aves de Montebello deberán seguir el formato y calidad de guías rápidas para campo que maneja Defenders of Wildlife.

## 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 y 0.7).	A más tardar cinco días hábiles posteriores a la conclusión del Convenio firmado.

### 8.16 FORTALECIMIENTO DE MONITORES COMUNITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN RIESGO Y SU CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN LAS ANP DE LA REGIÓN FRONTERA SUR, ISTMO Y PACÍFICO SUR

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

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Dirección Regional Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur

#### JUSTIFICACIÓN

La RFSIPS se ubica en el sureste mexicano, abarcando 28 ANP decretadas y actualmente 143 ADVC en los estados de Chiapas, Oaxaca y Guerrero, con una superficie terrestre de 14, 590,390 ha. Además, esta región es considerada la más biodiversa del país (Ocegüera-Salazar et al., 2016).

Actividades como el monitoreo biológico (MB) en las ANP es una herramienta básica y de mucho esfuerzo. En años anteriores surgieron esfuerzos para sistematizar la información que se genera a partir del MB, por ejemplo en la RB Volcán Tacaná que comparte datos en la plataforma en línea Averaves-NaBci/CONABIO (<http://ebird.org/content/averaves/>) y la región Sierra Juárez-Mixteca en Oaxaca, comparte datos a la plataforma generada en la Región (<http://dsjm-conanp-monitoreo.org>). Esta incluye especies de todos los grupos taxonómicos, por lo que, en este proyecto se pretende escalar la plataforma conteniendo datos de monitoreo de las ANP y ADVC de la RFSIPS y con ello, dar a conocer la riqueza de flora y fauna con alguna categoría de riesgo con la sociedad, de manera que propicie un empoderamiento de las ANP y ADVC, beneficiándonos de los servicios ecosistémicos que las ANP, ADVC, Sitios Ramsar.

#### OBJETIVO GENERAL

- Escalar la Plataforma de monitoreo biológico Sierra Juárez-Mixteca, incorporando registros de las demás ANP y ADVC como instrumento de difusión y conservación de la biodiversidad de la RFSIPS.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Generar un documento con el análisis sobre la distribución de las especies en riesgo y su posible conectividad ecológica.
- Fortalecer a los monitores comunitarios de la RFSIPS con capacitación, intercambio de conocimientos y equipamiento.

- Generar y distribuir un manual informativo que contenga datos sobre la biología, ecología, distribución y amenazas de especies seleccionadas por el grupo de monitoreo biológico de la RFSIPS.

## 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:

- Realizar dos talleres de capacitación para el uso y operación de la plataforma de monitoreo biológico regional (con sede en la ciudad de Oaxaca de Juárez y en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez (24 Hrs efectivas) para monitores comunitarios (se deberá considerar el pago de jornal, viáticos, alimentos y/o pasajes para 15 monitores comunitarios, tomar en cuenta el Diagnóstico de monitoreo de la RFSIPS y de la plataforma de monitoreo de Sierra Juárez-Mixteca), incluyendo:
  - Documento técnico
  - Memoria descriptiva de los talleres
  - Presentación de la plataforma de monitoreo comunitario
  - Análisis y sistematización de la información
  - Equipamiento del grupo de monitores comunitarios: 5 garmin MAP64S, cámaras trampa, memorias SD, baterías recargables, 2 discos duros externos Coordinar compra del material de monitoreo con el ANP.
- Un curso de capacitación sobre el uso e importancia de la plataforma biológica con personal de las áreas técnicas de sectores, distintos al medio ambiental (Oaxaca).
- La elaboración de la estrategia de monitoreo biológico regional deberá realizarse en coordinación con el grupo de monitoreo regional y los grupos de monitoreo biológico comunitario.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Plataforma de monitoreo biológico a escala regional operando y estrategia de operación que será a largo plazo (incluye registros de especies de todas las Áreas Naturales Protegidas (ANP) / ADVC de la Región Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur (RFSIPS).
- Fortalecimiento de las capacidades de operación y uso de la plataforma de monitoreo en el ámbito local.
- Capacitar a 15 monitores de al menos dos comunidades de ANP/ADVC de la RFSIPS en la operación y uso de la plataforma, en temas de turismo de naturaleza, para mejorar el producto turístico que ofertan.
- 15 técnicos responsables del monitoreo biológico capacitados (Personal CONANP) en la operación de la plataforma.
- Campaña de difusión del uso de la plataforma para la mejor toma de decisiones en el ámbito local en 2 comunidades que ya cuentan con información en la plataforma.
- Integración de la plataforma como herramienta para la planeación con criterios de biodiversidad en sectores preferentemente distintos al medio ambiente.
  - 10 personas capacitadas en el uso de la plataforma para la mejora en la planeación y toma de decisiones en sectores preferentemente distintos al medio ambiente (INPI, CONAFOR, CFE, SCT, SADER entre otros).
- Manual informativo (tiraje de por lo menos 2,000 ejemplares) que contenga:
  - Datos sobre la biología, ecología, distribución y amenazas de las especies seleccionadas por el grupo de monitoreo biológico de la RFSIPS;
  - Detalle el uso de la plataforma en línea.

- Propuesta de zonas prioritarias para la conectividad entre ANP y ADVC.
- Shape-files sobre conectividad ecológica en ANP y ADVC.
- Una memoria del taller de fortalecimiento en las capacidades de monitoreo en las ANP/ADVC de la RFSIPS.
- Fortalecimiento a los Monitores comunitarios de ANP y ADVC con equipo de monitoreo básico: 5 garmin MAP64S, cámaras trampa, memorias SD, baterías recargables y 2 discos duros externos. Coordinar la compra del material de monitoreo con el ANP.

#### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:**

- Coordinar el tiraje de la guía informativa (al menos 2,000 ejemplares). con el área de difusión y comunicación de la Dirección Regional Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur).

#### **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, 0.7).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Informe Final (según especificaciones 0.2, 0.5, 0.6, 0.7).	A más tardar cinco días hábiles después del término del convenio.

## 9 DIRECCIÓN REGIONAL PENÍNSULA DE YUCATAN Y CARIBE MEXICANO

Calle Venado # 71 y 73, Primer Piso, Retorno 8, Supermanzana 20, Manzana 18, Col. Centro, 77500 Cancún, Benito Juárez, Quintana Roo.

Tel. (998) 883-9515, (998) 887-1969, (998) 887-1997, (998) 887-2711 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 ACCIONES DE CONTROL Y MANEJO DE FAUNA FERAL EN ISLA COZUMEL

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 Área de Protección de Flora y Fauna la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la (APFF) Isla de Cozumel.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Área de Protección de Flora y Fauna la porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel y su zona de influencia.

#### JUSTIFICACIÓN

Las especies exóticas invasoras y ferales son la principal causa de pérdida de biodiversidad en los sistemas insulares. En el APFF Isla de Cozumel (APFFIC) la presencia de perros (*Canis familiaris*) y gatos (*Felis catus*) ferales ha impactado a las especies nativas debido a la depredación, poniendo en riesgo a especies endémicas como el pecarí enano de Cozumel (*Pecari tajacu nanus*), el mapache enano Cozumeleño (*Procyon pygmaeus*) y el coatí de Cozumel (*Nasua narica nelsoni*). Actualmente, no hay un diagnóstico de la situación de las especies ferales, ni se han realizado acciones de control de las poblaciones de gatos y perros ferales; sólo se cuenta con observaciones ocasionales durante los monitoreos en el área de influencia del ANP. Este proyecto pretende contribuir a la generación de información sobre la presencia, abundancia y distribución de dichas especies, realizar acciones para su control e implementar estrategias de sensibilización con los pobladores del área sobre la problemática que ocasiona la fauna feral en el APFF Isla de Cozumel.

#### OBJETIVO GENERAL

- Desarrollar una estrategia de control y manejo de fauna feral en el APFF Isla de Cozumel para la conservación de la fauna endémica de la isla con la colaboración de la población local.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover la participación social a través de la tenencia responsable de mascotas y esterilización de perros y gatos domésticos en la zona de influencia del ANP.
- Elaborar un diagnóstico de la situación actual de la fauna feral y sus impactos sobre los mamíferos endémicos y en riesgo en el APFFIC.



- Implementar acciones de control de perros y gatos ferales en el APFFIC para contribuir a la conservación de la fauna nativa.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:**

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

- Antes de iniciar con las acciones de control, se deberá tramitar el permiso para la autorización de manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares o poblaciones que se tornen perjudiciales, emitido por la Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT.
- Los ejemplares de fauna feral capturados, durante el diagnóstico, deberán ser sacrificados siguiendo las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-033-SAG/ZOO-2014, que establece los “métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres”.
- El beneficiario deberá buscar el esquema por el cual los materiales y herramientas adquiridos para el trabajo en campo puedan disponerse de manera legal (donación, comodato, acuerdo o convenio de colaboración) a los pobladores locales involucrados en el proyecto.
- Se deberá incorporar de manera activa a los pobladores locales en todas las actividades de monitoreo realizadas durante el proyecto.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Una estrategia para la prevención, control y, en su caso, erradicación de poblaciones de perros y gatos ferales. Diseñada, primordialmente, mediante métodos participativos.
- Tres reuniones de socialización del proyecto con actores clave, expertos en el tema y pobladores locales.
- Una campaña de esterilización de, al menos, 50 mascotas ubicadas en el área de influencia del APFFIC.
- Un monitoreo poblacional, con el apoyo de pobladores locales, de las tres especies de mamíferos nativos endémicos (pecarí enano de Cozumel, mapache enano Cozumel y coatí de Cozumel) y de fauna feral a través de observaciones directas y colocación de cámaras trampa.
- Un diagnóstico de la situación de la fauna feral y su impacto sobre las especies de mamíferos endémicos y en riesgo del APFF Isla de Cozumel. Mismo que deberá incluir el análisis de excretas y contenido estomacal de la fauna feral capturada, identificando las presas, al menos, a nivel de género
- Dos mapas con los puntos de presencia y captura de individuos de fauna feral en los diferentes accesos al APFFIC.
- Una base de datos con la ubicación georreferenciada de los sitios en donde se distribuye la fauna feral, con información sobre su abundancia.
- Control humanitario de todos los ejemplares ferales capturados durante las actividades de diagnóstico.
- Dos mantas informativas referentes a la problemática de las especies ferales en el ANP.

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:**

- La información de los mapas deberá estar georreferenciada con coordenadas UTM y Datum WGS84. Se deberán entregar los archivos PDF, las capas generadas y los metadatos correspondientes (archivos en formato \*.shp y \*.kml).

- Durante las reuniones de socialización se deberá considerar la invitación de instancias competentes, por destacar algunas Gobierno Municipal -a través del Sector Salud y la Subdirección de Ecología- y Sociedad Civil -a través de la Sociedad Humanitaria de Cozumel, la Red de Manejo de Fauna Endémica y feral de Cozumel, Manejo de Recursos Naturales A.C. y el Colegio de Veterinarios de Cozumel-, entre otros.
- Las mantas informativas deberán estar apegadas a la imagen institucional de la CONANP. El contenido y localización de las mismas deberán ser consensuados con la Dirección del ANP.

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Realizar los trámites de avisos y permisos correspondientes ante las autoridades competentes.	A realizarse 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 (según especificaciones 0.2) y sus respectivos anexos (según especificaciones 0.3, 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7).	A más tardar 5 días hábiles posteriores al fin de actividades, según el convenio de concertación.

### 9.2 ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS POBLACIONES DE MANATÍES, COCODRILOS, TORTUGAS MARINAS Y DELFINES EN EL COMPLEJO SIAN KA'ÁN

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

Dirección de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

El proyecto se llevará a cabo en nueve polígonos de Sian Ka'an. Tres de ellos se ubican en el sistema lagunar Caapechen Boca Paila, tres en la Bahía de la Ascensión y tres más en la Bahía del Espíritu Santo.

#### JUSTIFICACIÓN

En Sian Ka'an se han reportado durante las actividades turísticas, avistamientos de especies de megafauna marina. Esto ha evidenciado la creciente influencia humana en las zonas de distribución natural de las especies nativas. En este sentido en 2018 a través del estudio "Conocimiento y Conservación de los Mamíferos Marinos en el Complejo Sian Ka'an", se obtuvieron las siguientes conclusiones:

1. Se determinó que Sian Ka'an es un sitio de mucha importancia para el manatí incluso mayor que el santuario del manatí ubicado en Chetumal.
2. Se observó que las interacciones con estas especies son casi siempre negativas lo que genera estrés y ha provocado heridas a los animales.
3. Se cuenta con muy poca información respecto a estas especies en el ANP por lo que no se tiene la certeza del efecto real de las actividades turísticas y pesqueras.

4. Se deberán incluir además de los delfines y manatí a las tortugas marinas y cocodrilos que también son especies avistadas en las actividades turísticas.

Por tales motivos este proyecto propone mantener los protocolos de búsqueda, monitoreo y evaluación del hábitat de la mega fauna marina con la participación de la comunidad.

## OBJETIVO GENERAL

- Evaluar las interacciones de las actividades turísticas y pesqueras con las poblaciones de megafauna en la Bahía de la Ascensión, Bahía del Espíritu Santo, Laguna Caapechén, Laguna Boca Paila, Laguna Xamach. Mediante el uso de drones, fotografías aéreas; fotoidentificación y avistamiento de individuos.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar un programa de capacitación y educación ambiental para 150 prestadores de servicios turísticos que les permita implementar mejores prácticas turísticas en los sitios asociados a la distribución de las poblaciones de manatíes, tortugas marinas, cocodrilos y delfines.
- Consolidar una interface de Sistema de Información Geográfica (SIG) que evalúe el estado de conservación de las poblaciones y hábitats de manatíes, tortugas marinas, cocodrilos y delfines en la Bahía de la Ascensión, Bahía del Espíritu Santo, Laguna Caapechén, Laguna Boca Paila, Laguna Xamach.
- Consolidar y dar seguimiento a los dos comités comunitarios de monitoreo ciudadano constituidos en la Bahía de la Ascensión, Bahía del Espíritu Santo, Laguna Caapechén, Laguna Boca Paila, Laguna Xamach.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El solicitante deberá describir detalladamente la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, considerando los siguientes manuales y protocolos como referencia:

- Protocolo propuesto para la detección y observación de manatíes en el Caribe (Landeo-Yauri *et al.*, 2018). Landeo, S. S., N. Castelblanco-Martínez, C. A. Niño-Torres, E. Ramos & Y. Hénaut. 2018. Primera aproximación al turismo de avistamiento de manatíes antillanos en México: Estudio caso en la Reserva de Biósfera Sian Ka'an, Quintana Roo. In XII Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Especialistas en Mamíferos Acuáticos - RT 18: 186). Lima, Perú.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Un estudio sobre las actividades turísticas asociada a megafauna marina para el cual se implementará el uso de drones.
- Realizar 6 reuniones que permitan consolidar 2 comités de monitoreo ciudadano del uso público y turismo en Sian Ka'an. Mismos que se conformaran por 5 personas cada uno y deberán constituirse por hombres y mujeres que realicen las actividades de turismo o pesca al interior de Sian Ka'an.
- La implementación de una aplicación móvil piloto que permita a pescadores y prestadores de servicios turísticos y turistas reportar avistamientos o anomalías en los polígonos de uso público donde se encuentren estas especies. Para consolidarla como el mecanismo de monitoreo de estas especies.

- Capacitación de 150 prestadores de servicios turísticos para el cumplimiento de buenas prácticas en las zonas de distribución de las poblaciones de manatíes, tortugas marinas y delfines.
- Una campaña de difusión de buenas prácticas para la observación de megafauna marina.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- El monitoreo de la actividad turística se realizará por medio del uso de drones con los que deberá contar el beneficiario.
- Los productos obtenidos del vuelo del dron como lo son rutas de trayecto, puntos de grabación y fotografía deberán entregarse en formatos KMZ y Shapefile proyección en UTM y datum WGS84.
- Los dos talleres de capacitación deberán ser dirigidos a 150 prestadores de servicios turísticos, deberán tener una duración de 4 horas como mínimo, y abordar los siguientes temas: reconocer la importancia de las especies y fomentar su cuidado. Así mismo deberán promover el conocimiento de las mejores prácticas turísticas para la observación de las mismas. Los materiales que deberán usarse como base son la guía de identificación de especies de mega fauna.
- Para la campaña de difusión se tendrá como punto focal los talleres y reuniones que se impartirán a los guías. En estos talleres se repartirán al menos 150 guía de identificación de las especies que estudia el proyecto, las cuales deberán contener información científica y técnica, así como ilustraciones y contar en el reverso con el decálogo de buenas prácticas. Su tamaño deberá ser de 11 x 8.5 pulgadas e impresas a color así mismo deberán entregarse plastificadas en ambos lados. El diseño deberá estar alineado al resto de materiales tanto en el diseño institucional como en la información. La cual deberá abordar la descripción de las especies de mega fauna y su importancia.
- Las cuatro señalizaciones que describen y hablan de la importancia de las especies de mega fauna. Mismas que contarán con el decálogo de buenas prácticas para la observación de las especies. Estas se colocarán en las entradas de las cooperativas y empresas autorizadas deberán tener las siguientes características: impresos a color a una resolución de 1200 dpi los cuales tendrán una dimensión de 1.50 x 70 m. Mismos que serán instalados en bases de madera tratada de 2.40 más x 1.36 metros y tendrán contenidos sobre las mejores prácticas de avistamiento de las especies.
- Las 6 reuniones para consolidar los comités de monitoreo que deberán contar con esta cronología de seguimiento: reunión general, confirmación de comité, reuniones de seguimiento (tres) y reunión general de fin de año.

### CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Talleres de Capacitación (según especificaciones 0.7)	Incluirlas en el primer informe parcial
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) y demás productos según especificaciones generales 0.4, 0.6 y 0.7.	A más tardar 5 días hábiles después de haberse concluido las actividades.
Reuniones con los comités de monitoreo (según especificaciones 0.7)	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 9.3 CONSERVACION DE COCODRILOS EN CINCO ANP DE LA PENINSULA DE YUCATAN MEDIANTE LA PARTICIPACION COMUNITARIA.

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.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Península de Yucatán.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las actividades del concepto de apoyo se realizarán en Las Reservas de la Biosfera Ría Celestún y Banco Chinchorro, Los Parques Nacionales Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc y Arrecifes de Xcalak y el Área de Protección de Flora y Fauna Isla de Cozumel.

#### JUSTIFICACIÓN

Las acciones de conservación de cocodrilianos en México tienen una larga trayectoria en diversas regiones y localidades, con participación de las comunidades, academia, organizaciones de la sociedad civil y sector gubernamental de los tres órdenes de gobierno. Aunado a esto, en 2018 se publica el PACE: Crocodylia y el Protocolo de atención a contingencias humano – cocodrilo. Ambos documentos fueron integrados y consensuados en coordinación con el Grupo de Especialistas en Cocodrilos de México, DGVS, PROFEPA, CONABIO y CONANP para el fortalecimiento de las acciones que se realizan en las últimas décadas. Por lo anterior se plantea fortalecer acciones consideradas prioritarias y transversales a lo largo de las áreas de distribución de las tres especies de cocodrilianos en temas clave: 1) campaña de difusión referente a la importancia ecológica y cultural de los cocodrilianos, 2) atención a contingencias humano – cocodrilianos, y 3) fortalecimiento al monitoreo biológico de cocodrilo de río en coordinación con CONABIO, el cual servirá como base para hacer cambios en la regulación de su comercio internacional (actualmente se encuentra listado en el Apéndice I de la CITES, está en trámite para pasarlo a Apéndice II), todo lo anterior con la participación comunitaria a lo largo de la distribución de los cocodrilianos en la Península de Yucatán.

#### OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer procesos de conservación de cocodrilianos en la Península de Yucatán en el marco del PACE: Crocodylia, con participación comunitaria.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar campaña de difusión sobre la importancia ecológica y cultural de Crocodylia y mejores prácticas de convivencia humano - cocodrilianos en la Península de Yucatán.
- Promover la participación comunitaria en la implementación del Protocolo de atención a contingencias humano –cocodrilos a fin de evitar pérdidas humanas y/o de cocodrilianos.
- Dar seguimiento al monitoreo comunitario de cocodrilo de río en la Península de Yucatán.

#### ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

- El beneficiario describirá el método apropiado para cumplir con los objetivos planteados y resultados esperados, tomando en cuenta las siguientes particularidades, como mínimo:
- Previo al inicio de las actividades, se realizará una reunión en las oficinas de la regional CONANP, con personal de CONABIO, DEPC, PROFEPA, DGVS y el beneficiario

autorizado para coordinar acciones y homologar criterios. (en videoconferencia si es necesario con personal de oficinas centrales).

- Referente a la Campaña de difusión y mejores prácticas de convivencia, esta incluirá: 02 Foros de difusión dirigidos al público general en sitios considerados críticos. Incluirá la elaboración, diseño, impresión y distribución de materiales gráficos: 2000 calendarios tamaño poster; 1 Spots de radio de 1 minuto (difusión en 5 medios de radio comunitario y urbano); diseño, impresión y ubicación de señalética (15 letreros) en zonas consideradas “críticas”, referente al tema de contingencias humano – cocodrilos; y 1 capsula de video de 3 minutos (difusión continua en 5 medios electrónicos tv e internet) sobre la importancia cultural y ecológica de los cocodrilianos y mejores prácticas de convivencia humano – cocodrilianos.

Igualmente en consenso (CONANP DEPC, DGVS, PROFEPA, CONABIO y el beneficiario) se integrará, diseñará, imprimirá y distribuirá una Guía de convivencia Humano – Cocodrilos, en tres zonas consideradas “críticas”, dirigida al público en general en zonas rurales y urbanas (enfocado a las 3 especies de cocodrilianos). Para el primer tiraje se establece un mínimo de 3000 ejemplares (formato en media página, ilustrado a colores, pasta suave), el contenido del mismo se acordará con el personal de la DEPC y consenso con actores clave. (Se distribuirán 1500 en esta Región, y los restantes 1500 serán enviados vía la Regional PY CONANP para su respectivo envío a las Regionales Planicie Costera y Golfo de México y Occidente y Pacifico Centro, para su respectiva distribución en proyectos paralelos).

- Se realizarán dos Talleres de trabajo entre comunidades y actores clave representantes gubernamentales, estatales y autoridades municipales involucradas, Protección Civil y miembros del Grupo de Especialistas en Cocodrilos en la Península de Yucatán. La integración de la agenda y lista de asistencia, será consensuada con personal de la DGVS (Departamento de control y remediación) y DEPC en la reunión previa al arranque enfocados a la capacitación para mejores practicas de convivencia con los cocodrilianos.
- Referente a la capacitación (en el marco del Protocolo de atención a contingencias H- C) y equipamiento de un Grupo SOS Cocodrilo en Quintana Roo, se considerarán como criterios de priorización: Grupos que ya operan actualmente (comunitarios, dentro de ANP y mayor antigüedad) lo anterior a fin de fortalecer sus acciones. El taller de capacitación tendrá un día de duración y se cubrirá transportación local, alimentación y hospedaje para los representantes de comunidades clave (este últimos si es requerido por quienes provengan de comunidades lejanas), se incluirá la entrega de equipo y capacitación para su uso en apego a lo establecido en el Protocolo (como mínimo).

El equipamiento será: Por Grupo SOS Cocodrilo (10 personas máximo): 2 GPS (con baterías), 2 cámaras fotográficas acuáticas, 01 Cordón de 7 mm/300 kg, 02 Cordino de 2 mm/50 kg., 01 Cuerda estática de 9 mm., y 3 cuerdas elásticas coghlans, 6 paquetes de 5 radioauriculares de largo alcance (6-8 km) o un simil, 10 cintas grises tipo Duct tape, 2 flexómetros de 5 m, 2 lámparas spot light, 4 libretas de campo, 5 franelas de paño de 1 m, 2 bidones de 10 litros de capacidad, cable de acero (snares) de 1/8” y de 1/4”, 2 navajas con pinzas de alta resistencia, 3 pertigas (tubos de aluminio) de 3 m de largo (1 pulgada de grosor), así como 30 grapas metálicas inoxidables (Monel) con grabado bajorrelieve con código alfanumérico y SOS (esto se definirá en coordinación con DGVS, DEPC y el beneficiario). Incluye aportación de recurso para combustible para operación (500 lts) para el período del proyecto para cada grupo; y 2) Por persona (30): Chaleco de gabardina ligera con bolsas y sombrero para sol gabardina color caqui; impermeable resistente (camisa y pantalón), lámpara manos libres (con baterías), par de guantes de carnaza y botas de hule antiderrapantes para cada uno. Dicho equipo se entregará como donación al grupo mediante firma de acta de entrega recepción, con fin de fortalecer las capacidades locales; dicho equipo será utilizado solo con fines de implementación del Protocolo de atención a contingencias H – C; firmando personal de CONANP (DEPC) como testigo. El

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

grupo establecerá los mecanismos para designar al depositario del equipo y lo necesario en caso de que salga del grupo.

- Referente al monitoreo biológico del Cocodrilo de río este será mediante monitores comunitarios capacitados en coordinación con personal de la CONABIO y personal de las ANP de la Península de Yucatán, a fin de realizarlo de forma estandarizada (logística, metodología y coordinación por parte de miembros del Grupo de Especialistas en cocodrilos de México, por región y sitio). Para lo cual, en la reunión previa al inicio del proyecto, se establecerán acuerdos para la logística de este componente.
  - La metodología utilizada será en apego al Manual de Procedimientos del Programa de Monitoreo del Cocodrilo de Pantano (*Crocodylus moreletii*) (Sánchez, et al., 2010), tomado como modelo a fin de que sea estandarizado; será obligatoria la implementación del método de Detección Visual Nocturna (DVN). De forma opcional se puede realizar la implementación complementaria de los otros tres métodos descritos en el citado manual, de acuerdo a los siguiente: a) Detección Visual Nocturna (DVN): registro de avistamientos de cocodrilos por categoría de edad para obtener las tasas de encuentro (ind/km) y estimar la abundancia relativa en la Ruta/Sitio correspondiente., b) Evaluación y Monitoreo del Hábitat (EMH): seguimiento a los cambios en los cuerpos de agua y vegetación (hábitat) en que se encuentra la especie, así como de las actividades humanas en la Ruta/Sitio correspondiente, c) Marcaje y Recaptura de Ejemplares (MRE): captura, marcaje y recaptura de cocodrilos en la Ruta/Sitio correspondiente para obtener datos morfométricos, sexo, talla, peso, muestras y fotografías, y d) Ubicación y Seguimiento de Nidos (USN): si se localiza un nido durante los recorridos de los otros métodos se obtendrá información sobre su ubicación, medidas, tipo de nido, características de la cámara de huevos y de los huevos en particular.
  - El monitoreo comunitario deberá de realizarse al finalizar la temporada de secas y al inicio de las primeras lluvias de cada sitio de monitoreo. Con base en la experiencia de monitoreos pasados, el monitoreo en Campeche, Yucatán y Quintana Roo deberá iniciar entre abril-agosto. Los datos obtenidos en campo serán capturados en los Formatos que se describen en el Manual de Procedimientos, y que se ajustaron en informes nacionales posteriores a su publicación, para cada método. Dicha información será posteriormente capturada en la base de datos del programa administrada por la CONABIO.
  - Los Resultados esperados e indicadores de éxito, serán presentados de manera obligatoria en: un Informe parcial con al menos el 50% de los sitios visitados en campo, indicando en qué sitios se trabajó, y los métodos que se aplicaron en cada uno. Dicho informe consistirá en la entrega del reporte automatizado disponible en la Base de datos del Programa de Monitoreo titulado “Informe Parcial”, así como los avances en la captura de información de campo en la Base de datos del Programa de Monitoreo para dichos sitios, y un Informe final al concluir el proyecto, que incluya un resumen ejecutivo, una breve introducción, objetivos, métodos, resultados (reportes automatizados de la sección “Informe Final” en la Base de datos del Programa de Monitoreo), discusión y conclusiones, considerando 100% de los sitios de monitoreo visitados en campo. En los formatos establecidos por el PMCM (Formatos de campo escaneados en PDF y entregados junto con el informe final, Información de campo capturada en la Base de datos del Programa de Monitoreo al 100% al momento de la entrega del informe final.
  - La información de apoyo para la realización del trabajo en campo (coordenadas de los recorridos en formato kml de cada sitio a muestrear y contacto con expertos para consulta sobre las metodologías del manual de monitoreo), capacitación para la captura de la información en la base de datos administrada por la CONABIO, así como apoyo para el análisis de la información generada mediante los reportes

automatizados de la base de datos será proporcionada por CONABIO en la reunión previa al arranque del Proyecto.

- Se realizará la capacitación de monitores comunitarios para formación de capital local; se incluirá gastos (combustible) y equipo necesario para el monitoreo en los sitios permanentes del PMCP dentro de las ANP (450km de recorrido en total), se realizará pago de jornales a monitores comunitarios participantes de acuerdo a lo establecido anualmente. CONABIO proporcionará apoyo para el análisis de la información generada, la infraestructura de la base de datos de PMCP para la captura en tiempo real de la información y la publicación digital de los resultados de forma periódica. La curación de los datos de forma previa a alimentar la base de datos será responsabilidad del responsable técnico del beneficiario.

Tabla 1. Lista de ANP y sitios de trabajo:

ANP	Sitios	Recorrido (km)	Total de recorrido (km)
<b>C. acutus</b>			
APFyF	1.0	17.5	35.0
Isla de Cozumel	1.0	20.0	20.0
<b>RB</b>	<b>4.0</b>	<b>16.0</b>	<b>80.0</b>
Ría Celestún	3.0	16.7	50.0
Banco Chinchorro	1.0	20.0	20.0
<b>PN</b>	<b>5.0</b>	<b>17.0</b>	<b>85.0</b>
Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc	1.0	10.0	10.0
Arrecifes de Xcalak	4.0	18.8	75.0
<b>Total</b>	<b>10.0</b>	<b>136</b>	<b>375</b>

- Se diseñará una Base de datos para el control y seguimiento de los eventos de Contingencias Humano – Cocodrilianos en México, que pueda ligarse a la base de datos mundial (<http://www.crocodile-attack.info/>), que será de uso del sector gubernamental y Grupo de Especialistas en Cocodrilianos.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Campaña de difusión de la importancia cultural y ecológica de Crocodylia en Península de Yucatán en localidades consideradas “críticas” por contingencias humano – cocodriliano.
- Dos talleres dirigidos a comunidades clave para capacitación en mejores prácticas de convivencia con cocodrilianos.
- Un taller de capacitación para la implementación del Protocolo de atención a contingencias humano –cocodrilos dirigido a comunidades clave.
- 01 Grupo SOS Cocodrilo capacitado y equipado en un sitio crítico, en apego al Protocolo de atención a contingencias humano – cocodrilos.
- Diagnóstico poblacional de cocodrilo de río en 10 sitios en apego al Programa estandarizado (CONABIO).
- Base de datos de las Contingencias Humano – Cocodrilianos en México, ligada a la base mundial.



## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Todos los materiales de difusión deberán contar con el aval de la Dirección de Comunicación y Cultura para la Conservación de la CONANP, y la leyenda “este material fue elaborado con financiamiento del Programa de Restauración, (PROREST Componente de Especies en Riesgo 2019), de los cuales al finalizar el proyecto se deberán entregar impresos tres ejemplares de cada uno, así como el archivo digital en formato PDF y versión editable para su reproducción posterior por 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 y 0.7).	A más tardar 5 días hábiles posteriores al término del Convenio.

### 9.4 CONSERVACIÓN DE LAS POBLACIONES DE HERBÍVOROS CLAVE EN EL ARRECIFE CORALINO ASOCIADO AL GÉNERO ACROPORA Y SU RELACIÓN ECOSISTÉMICA CON LA COBERTURA DE MACROALGAS EN LA RESERVA EL CARIBE MEXICANO

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

Dirección de la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la zona centro de la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano, en la porción marina frente a los Municipios de Solidaridad y Tulum.

#### JUSTIFICACIÓN

La herbivoría es uno de los procesos más importantes en el mantenimiento del equilibrio ecológico en el Sistema Arrecifal Mesoamericano. Los arrecifes del Estado de Quintana Roo forman parte de este, brindando numerosos beneficios a la zona, albergando especies de importancia ecológica como son las especies *A. palmata* y *A. cervicornis*, siendo relevantes por su contribución a la formación de la estructura arrecifal.

Sin embargo, muchos arrecifes coralinos han sido dominados por macroalgas en los últimos años, y el papel ecológico de los herbívoros ha adquirido mayor relevancia. Un cambio en las tasas de herbivoría (disminución de la abundancia de herbívoros), puede rápidamente conducir a cambios drásticos en la apariencia y la función del arrecife. Si los forrajeros de algas son poco numerosos, los arrecifes pueden ser rápidamente cubiertos por algas. De acuerdo a los resultados de proyectos previos, en algunos sitios coralinos del Caribe Mexicano las macroalgas presentan valores altos de cobertura (de hasta 70%), por lo que la disminución en la presencia o abundancia de herbívoros en las zonas arrecifales podría tener un impacto de este crecimiento algal.

## OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer las capacidades locales acerca de los herbívoros clave y evaluar el estado actual de las poblaciones de éstos en el arrecife coralino, así como su efecto en la cobertura algal en 20 sitios representativos de la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar estrategias de conservación dirigida a los diferentes usuarios del ANP; enfocada al papel ecológico de los herbívoros clave para el control de la cobertura de algas, fomentando el conocimiento acerca de la problemática en los arrecifes coralinos.
- Identificar las especies de herbívoros relevantes para el arrecife coralino y estimar sus parámetros poblacionales
- Estimar el porcentaje y caracterización de la cobertura de macroalgas en arrecifes coralinos con presencia de las especies *A. palmata* y *A. cervicornis*.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

- El solicitante deberá aplicar el Programa de Evaluación Rápida de Arrecifes del Atlántico y Golfo (AGRRA por sus siglas en inglés) para:
  - Determinar la biomasa mediante el levantamiento detallado de bentos (macroalgas)
  - Estimar la riqueza, abundancia, densidad poblacional, calidad de hábitat, estructura de tallas y biomasa de especies herbívoras clave.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico de herbívoros clave en el arrecife coralino en 20 sitios en la porción marina frente a los municipios de Solidaridad y Tulum, el cual incluya análisis de riqueza, abundancia, calidad del hábitat y densidad de herbívoros.
- Estimación del porcentaje y caracterización de la cobertura de macroalgas arrecifes coralinos en estos 20 sitios con presencia de las especies *A. palmata* y *A. cervicornis*.
- Estrategia de Conservación de herbívoros clave para promover la reducción de cobertura de macroalgas en los arrecifes coralinos la cual deberá incluir: desglose financiero, materiales y equipos a utilizar, infraestructura, cronograma de actividades aspectos técnicos, actividades preventivas así como los permisos y autorizaciones necesarios.
- Campaña y material de difusión y sensibilización acerca de la importancia de los herbívoros en los ecosistemas arrecifales y las recomendaciones para su conservación, así como exponer la problemática que tienen los corales del género *Acropora* en la actualidad y sus estrategias de acción, dirigido a prestadores de servicios turísticos, cooperativas pesqueras y público en general.
- Un taller dirigido a prestadores de servicios turísticos, cooperativas pesqueras, instancias de gobierno, instituciones académicas y organizaciones no gubernamentales, en donde se proporcione información acerca de la importancia de los herbívoros en arrecifes y las recomendaciones para su conservación; así como exponer la problemática que tienen los corales del género *Acropora* en la actualidad y las estrategias de acción.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- La campaña y material de difusión y sensibilización acerca de arrecifes coralinos y la fauna asociada a estos; promoviendo su conservación se realizará mediante material informativo no impreso a través de plataformas digitales (2 vídeos de corta duración mín. 2 minutos, 15 imágenes informativas) y 50 playeras; para apoyo a programas de educación para la conservación dirigido a las comunidades locales y público en general.

## 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 más tardar 5 días hábiles después de haber concluido las actividades.

### 9.5 ATENCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS CORALES HERMATÍPICOS AFECTADOS POR ENFERMEDADES EMERGENTES EN 10 ANP DEL CARIBE MEXICANO

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

Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en los PN Isla Contoy, PN Costa Occidental de Isla Mujeres Punta Cancún y Punta Nizuc, PN Arrecife de Puerto Morelos, RB Caribe Mexicano, PN Arrecifes de Cozumel, APFF Isla Cozumel, RB Sian Ka'an, RB Arrecifes de Sian Ka'an, RB Banco Chinchorro y PN Arrecifes de Xcalak.

#### JUSTIFICACIÓN

Los arrecifes de Quintana Roo forman parte de una de las barreras de coral más importantes del mundo: el Sistema Arrecifal Mesoamericano (SAM) que se extiende a lo largo de 1000km, son la base de las actividades económicas y sociales del Estado y brindan numerosos beneficios entre los que destacan: el turismo, resiliencia y adaptación ante el cambio climático. Actualmente este ecosistema se encuentra amenazado por varios factores, entre los que se incluye la aparición de enfermedades emergentes durante 2018, la cual avanza en menos de 6 meses de manera alarmante no solo en magnitud sino también en extensión y actualmente se encuentra en toda la costa del Caribe Mexicano. Dicha enfermedad presenta una alta similitud con los llamados WDS (White Diseases and Syndromes) detectados desde 2014 en los arrecifes coralinos de las aguas de Florida. Considerando lo anterior y los resultados previstos en el proyecto, esta dirección contará con elementos puntuales para determinar acciones de manejo inmediatas de acuerdo a la información obtenida.

#### OBJETIVO GENERAL

- Evaluar y comunicar el estado de las enfermedades emergentes, con el fin de reforzar las estrategias de manejo mediante la participación activa de comunidades locales y actores clave de las Áreas Naturales Protegidas.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimar el % de enfermedad, características de las especies afectadas y calidad del agua, a través de campañas de monitoreo para obtener el análisis del nivel de antropización con respecto a la distribución de la enfermedad, con énfasis en el aporte de nutrientes por descomposición de sargazo.
- Sensibilizar a las comunidades locales y actores clave a fin de que participen en las estrategias de acción, mediante campañas de difusión, talleres y reuniones.

- Elaborar una estrategia para la implementación de un banco genético para las especies afectadas por la enfermedad.

### ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- El beneficiario deberá proponer la metodología, no obstante esta tendrá que incluir en el monitoreo de arrecifes al menos los siguientes indicadores: % de enfermedad, % de mortalidad antigua y reciente, número y proporción de especies afectadas y tallas de las colonias afectadas, en mínimo 50 sitios.

### RESULTADOS ESPERADOS

- Diagnóstico de las enfermedades emergentes en los corales hermatípicos del Caribe Mexicano.
- Campaña de comunicación y socialización dirigida a las comunidades locales, prestadores de servicios (guías y capitanes de buceo y esnorquel) y otros actores clave de las ANP.
- Propuesta de acciones específicas de prevención, atención y seguimiento para todas las ANP; incluyendo adicionalmente una propuesta de monitoreo de las enfermedades basada en ciencia ciudadana.
- Elaboración de una estrategia para la implementación de un banco genético para el repoblamiento de las especies afectadas por la enfermedad.
- Campaña de monitoreo de calidad de agua, utilizando análisis de isotopos estables de nitrógeno ( $\delta^{15}N / 14N$ ), y análisis de fosforo y nitrógeno, para entre otras cosas, conocer si el origen de los nutrientes está vinculado a la descomposición del sargazo en las playas.
- Análisis sobre la relación del nivel de antropización costero y la calidad del agua con énfasis en aquellas señales que muestren nutrientes por descomposición de sargazo, con respecto a la distribución y frecuencia de la enfermedad en el Caribe Mexicano.

### 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 más tardar 5 días hábiles después de haber concluido las actividades

### 9.6 CONSERVACIÓN DEL HABITAT DE ANIDACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN LAS PLAYAS ADYACENTES A TULUM

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

Dirección del Parque Nacional Tulum.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en las Playas adyacentes al Parque Nacional Tulum.

## JUSTIFICACIÓN

El Parque Nacional Tulum colinda con playas consideradas sitios índices de anidación para las especies Caguama (*Caretta caretta*) y Blanca (*Chelonia mydas*) en el litoral central de Quintana Roo. Cada año se han llevado a cabo acciones para la conservación de estas especies y su hábitat a través de diferentes programas de subsidios, con asesoría del personal del ANP. Con ello, cada año se registran alrededor de 2,000 anidaciones en 18 ha aprox., considerándose una población abundante. Es necesario mantener actividades de protección y monitoreo de tortugas marinas y sus playas de anidación, ya que las amenazas contra estas especies siguen latentes. Esta estrategia contribuye a la conservación de las tortugas marinas de manera global, ya que son especies altamente migratorias. Desde hace algunos años la presencia masiva atípica del alga marina *Sargassum* sp. en las costas de Quintana Roo, ha traído afectaciones a los sectores ambiental y económico, modificando factores físico-químicos de los hábitats fundamentales para el ciclo de vida de las tortugas, por lo tanto es de vital importancia analizar el grado de impacto que tiene el sargazo sobre estas especies.

## OBJETIVO GENERAL

- Proteger a las tortugas marinas durante su etapa de anidación y analizar los factores ambientales que afecten a las especies y su hábitat de anidación.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Capacitación y equipamiento de brigada comunitaria para realizar acciones de protección y monitoreo de hembras anidadoras y crías de las especies de Tortuga Caguama (*Caretta caretta*) y Tortuga Blanca (*Chelonia mydas*). Determinar la variación espacial y temporal de la biomasa de sargazo (*Sargassum* sp.) que arriba a las playas de anidación y su posible relación con la variación del número de nidos de tortugas marinas.
- Promover la conservación y sensibilizar a la población estudiantil mediante campañas de educación ambiental en 6 escuelas primarias de la zona de influencia del ANP.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

El solicitante deberá describir la metodología más apropiada que permita cumplir los objetivos y resultados solicitados, considerando los siguientes manuales y protocolos como referencia:

- Captura de datos: Plantilla del SITMAR proporcionada por la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de Tortugas Marinas, acorde con los parámetros establecidos.
- Para determinar la variación espacial y temporal del sargazo se realizarán al menos 30 transectos perpendiculares a la línea de costa y calcular la biomasa tomando en cuenta los tres estados del sargazo (húmedo, subhúmedo y seco). Además, se considera necesario que los muestreos sean realizados mensualmente, al menos durante los 3 meses de alta anidación (julio, agosto y septiembre), por al menos 3 monitores designados por el solicitante, dando preferencia a aquellos que sean miembros de la comunidad.
- Biometría y Marcaje: Eckert, K., Bjørndal, K. A., Abreu-Grobois, F. A. y Donnelly, M. (Editores) 2000. Técnicas de investigación y manejo para la conservación de las tortugas marinas. UICN/CSE Grupo Especialista en Tortugas Marinas Publicación No.4
- Se deberán usar marcas de inconel tamaño 681 (o justificar el uso de otro tamaño y material). La serie de las marcas se proporcionan en la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- La metodología propuesta deberá estar acorde a lo especificado en la NORMA Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012 que establece las especificaciones para la

protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación.

- Registro de temperatura: Protocolo estandarizado “Monitoreo de la temperatura de incubación de nidadas de tortugas marinas”.
- Se deberá considerar el pago de jornales (\$220.00 x día durante 159 días) para la brigada comunitaria capacitada y equipada que estará integrada por 6 personas, que desarrollen las acciones de conservación y monitoreo, con acompañamiento permanente del responsable técnico. El pago se hará mediante acta de entrega recepción con el grupo comunitario y firmando como testigo personal del ANP.
- Se deberá considerar el pago de jornales (\$200.00 x día durante 90 días) para los 3 monitores que desarrollen las actividades de estimación de biomasa de sargazo.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Una brigada integrada por seis personas de la población local para realizar actividades de monitoreo y protección de las tortugas marinas, mediante patrullajes nocturnos, monitoreo de temperatura de nidos para la estimación de la proporción sexual y limpieza de nidos.
- Una base de datos que contenga las variables medidas en las acciones de monitoreo y protección de hembras y crías de tortugas marinas y que incluya la información solicitada en el SITMAR.
- Análisis de la biomasa de sargazo en la playa y su efecto sobre el número de nidos de las tortugas marinas.
- Aplicación de una exposición itinerante en las 6 escuelas de la comunidad con materiales informativos (al menos dos lonas y 100 folletos) y museografía (4 rompecabezas de madera con forma de tortuga o dar mantenimiento a las 5 tortugas de papel mache con las que ya se cuenta) dirigida a los estudiantes y sus familias.
- Aplicación de 6 pláticas de educación ambiental dirigidas a estudiantes de las escuelas de la comunidad.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Para el caso de las actividades de educación ambiental se deben contemplar un mínimo de 180 estudiantes de primaria que participarán en 6 pláticas, con una duración de 4 horas, contemplando los siguientes temas: conservación de las tortugas marinas y su hábitat, importancia de las tortugas marinas y su relación con la identidad de la comunidad y el impacto del sargazo sobre las costas. Las actividades lúdicas serán: armado de rompecabezas, crucigramas, laberintos, así como actividades de pintura cuyas piezas serán parte de la exposición itinerante.
- Archivo digital de la plantilla del SITMAR actualizado con la información de la temporada de anidación 2019.
- Dos talleres de capacitación para la brigada comunitaria. Un taller de educación ambiental específicamente sobre la importancia de las tortugas marinas y su hábitat de anidación. Un segundo taller para la capacitación sobre monitoreo de tortugas marinas en hábitats de anidación (toma de datos biométricos, marcaje, manejo de nidadas, monitoreo de temperaturas, uso de GPS, etc.), cada taller tendrá una duración de 4 horas.
- El equipamiento de la brigada comunitaria constará de lo siguiente: 18 playeras (3 playeras por persona), 6 gorras, 6 impermeables, 6 pares de botas, 6 mochilas de campo, 6 lámparas tipo manos libres de pilas AA, pilas recargables (3 por persona), 6 cargadores y 3 pares de guantes de carnaza (1 por monitor de sargazo). El material y equipo antes señalado será donado a brigadas comunitarias de las comunidades de Tulum mediante la firma de un Acta de entrega-recepción y resguardo, especificando que el equipo será utilizado para esfuerzos de monitoreo y protección de tortugas marinas en las playas adyacentes al Parque Nacional Tulum en esfuerzos a largo plazo.

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

- Los materiales informativos para las actividades de educación ambiental serán: dos lonas (85 cm x 200 cm, que contengan información dirigida a niños sobre conservación de tortugas marinas y sus hábitats, y otra sobre las formas en que la comunidad puede ayudar a la protección de las tortugas), 100 folletos (12 cm x 12cm con información dirigida a niños referente a la importancia de las tortugas marinas, la importancia de las ANP y qué puede hacer la comunidad para ayudar a la conservaciones de las tortugas marinas) y 4 rompecabezas de madera con forma de tortuga (aprox. 1m<sup>2</sup>).

## CALENDARIO

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de la conformación de brigada comunitaria</li> <li>• Programas y agendas de talleres de educación ambiental</li> <li>• Protocolo para las actividades de protección que realizará la brigada comunitaria</li> <li>• Propuesta de diseño de material informativo y museo gráfico para exposición itinerante.</li> </ul>	45 días después de firmado el convenio de concertación.
Talleres de capacitación para la brigada comunitaria (según especificaciones generales 0.7).	A más tardar junto al primer informe
Primer informe parcial (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.
Segundo informe (según especificaciones 0.1).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### 9.7 CONSERVACIÓN DEL TAPIR Y PECARI DE LABIOS BLANCOS MEDIANTE EL FORTALCIMIENTO DE CAPACIDADES LOCALES EN CALAKMUL

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 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.

#### JUSTIFICACIÓN

En 2016 se cubrió de exitosamente el monitoreo de tapir y pecarí de labios blancos en el Complejo Calakmul–Balam-kú y Balam-kin en el estado de Campeche, con un impacto positivo en al menos 50 familias de la comunidad de Zoh-Laguna que participaron en un festival para conocer y valorar al tapir y al pecarí labios blancos en materia de educación ambiental. En esta propuesta se pretende consolidar el monitoreo permanente y generar una base de datos amplia que incluya la variación poblacional de las especies en la Reserva de la Biosfera Calakmul. Se reforzará el conocimiento de las especies en otras comunidades y al hacerlo extenso acercarnos al objetivo principal que sería considerar al municipio de Calakmul como el municipio del Tapir Centroamericano, Pecarí labios blancos, aunado a estas dos especies incluir a la especie Jaguar. La propuesta de elaboración de un libro responden a la necesidad de divulgar datos biológicos que han sido colectados desde hace de 10 años por

varios esfuerzos y que por cuestiones metodológicas no han sido publicados y la homologación de análisis de datos es clave y comparativo en el contexto Selva Maya (Belice, Guatemala y México) y también busca la conservación de estas especies de tapires, pecaríes labios blancos y jaguar.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Fomentar la conservación del Tapir centroamericano y Pecarí de labios blancos a través del fortalecimiento de las capacidades locales en la Reserva de la Biosfera Calakmul.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Estimar índices de abundancia relativa y la ocupación del hábitat por las especies en tres sitios de la Reserva de la Biosfera Calakmul, así como integrar y capacitar un grupo de monitores locales para el monitoreo biológico, estableciendo un programa de trabajo coordinado y supervisado por el personal de la Reserva de la Biosfera Calakmul.
- Ejecutar una campaña de difusión que incluya 10 festivales del Tapir y Pecarí de labios blancos en 10 comunidades estratégicas de la Reserva de la Biosfera Calakmul.
- Crear un protocolo homologado de análisis de datos en la Reserva de la Biosfera Calakmul de la Selva Maya.

## **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 beneficiario deberá diseñar metodológicamente y estadísticamente un Protocolo de monitoreo biológico homologado con Belice, Guatemala y México para el monitoreo del estado poblacional de las especies del tapir y pecarí de labios blancos asociadas a cuerpos de agua (aguadas) considerando los parámetros de la disponibilidad del agua, tamaño de la muestra, misma prueba estadística, esfuerzo de muestreos simultáneos y número de aguadas monitoreadas.
- El monitoreo de las poblaciones del tapir y pecarí de labios blancos en la Reserva de la Biosfera Calakmul, deberá realizarse con la participación activa de las comunidades, contemplando el pago de jornales y capacitación previa a las actividades descritas en el programa de trabajo coordinado.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Un informe final de la información actualizada sobre el estado poblacional del tapir y pecarí de labios blancos.
- Ejecución de 10 festivales de 10 comunidades de la Reserva de la Biosfera Calakmul.
- Protocolo de monitoreo biológico en cuerpos de agua (aguadas) homologado, evaluado y acordado por expertos y personal técnico de las ANP de los tres países en el contexto Selva Maya (México, Guatemala y Belice)..
- Integración y capacitación de un grupo de monitores locales, con un mínimo de 4 integrantes.
- Un programa de monitoreo comunitario coordinado, supervisado y apoyado con pagos de jornales durante el tiempo del proyecto, así mismo equipo de cámaras-trampas será donado para el seguimiento del monitoreo de especies.
- Spot de radio grabado en la Radio Xpujil que será transmitido durante todo el año en la región de Calakmul.

## **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:**

- No aplica.

*“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
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.

### 9.8 COORDINACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE CONSERVACIÓN DEL JAGUAR Y MEJORA EN LA CONVIVENCIA ENTRE GANADERÍA Y CARNÍVOROS SILVESTRES EN 15 ANP DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN Y CARIBE MEXICANO

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

Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las actividades se realizarán en las siguientes Áreas Naturales Protegidas:

Estado	Área natural protegida	Municipios
Campeche	Calakmul	Calakmul, Hopelchén
	Los Petenes	Calkiní, Campeche, Hecelchakán, Tenabo
	Ría Celestún	Calkiní
	Laguna de Términos	Champotón; Carmen
Quintana Roo	Arrecife de Puerto Morelos	Benito Juárez, Puerto Morelos
	Arrecifes de Xcalak	Othón P. Blanco
	Bala'an K'aax	Bacalar, José María Morelos
	Manglares de Nichupté	Benito Juárez, Puerto Morelos
	Otoch Ma 'ax Yetel Kooch	Lázaro Cárdenas, Solidaridad
	Sian Ka'an	Bacalar, Felipe Carrillo Puerto, Tulum
	Tulum	Tulum
	Uaymil	Othón P. Blanco, Bacalar
	Yum Balam	Isla Mujeres, Lázaro Cárdenas
	Caribe Mexicano	Isla Mujeres, Tulum , Solidaridad, Benito Juárez, Othón P. Blanco
	Bala'an K'aax	Tecax
	Otoch Ma 'ax Yetel Kooch	Valladolid Chemax
Ría Celestún	Maxcanú, Celestún	
Yucatán	Bala'an K'aax	Tecax
	Otoch Ma 'ax Yetel Kooch	Valladolid; Chemax
	Ría Celestún	Maxcanú, Celestún

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

Estado	Área natural protegida	Municipios
	Ría Lagartos	Río Lagartos, San Felipe, Tizimín

## JUSTIFICACIÓN

Algunas de las áreas naturales protegidas de la península de Yucatán, son las zonas más importantes para la conservación del Jaguar, sin embargo, el número de eventos de depredación de ganado por estos felinos es alto y eso conlleva en muchos casos a su muerte por cacería; lo anterior sumado a los eventos de atropellamiento del jaguar y sus presas agudiza el problema del estatus de conservación de la especie. En este sentido el flujo de automóviles y la ampliación de carreteras han hecho más evidentes y constantes los atropellamientos.

El estandarizar a nivel regional capacidades, protocolos y esfuerzos para sistematizar la información existente del jaguar y sus principales amenazas; a través de una plataforma y la conformación de una red de personal técnico de las ANP expertos en el tema, permitirá fortalecer las acciones que hasta el momento han sido en la mayoría de los casos aisladas. Así mismo la realización de foros y festivales reforzaran la participación de los pobladores y actores claves en las ANP.

La presente propuesta esta alineada y contribuye con las estrategias de manejo; de cultura y de protección de poblaciones de presas contempladas en el PROCER Jaguar.

## OBJETIVO GENERAL

- Mejorar la coordinación, entre las áreas naturales protegidas de la península de Yucatán, para la conservación del jaguar estandarizando capacidades, protocolos y esfuerzos, además de sensibilizar a los pobladores y actores locales sobre los factores que amenazan a dicha especie.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Capacitar al personal técnico que participa en las acciones de protección y conservación del jaguar para unificar criterios de acción ante contingencias que involucren a esta especie.
- Mejorar el intercambio y difusión de información relacionada con las acciones de protección y conservación del jaguar mediante el uso de un sistema de información automatizado.
- Fomentar la participación de la población local y de los actores clave en los temas de conservación del jaguar mediante eventos públicos que difundan las acciones de protección al jaguar y los factores que lo amenazan.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

- En las actividades de capacitación y unificación de criterios, se deberá tomar como base la información contenida en el "Protocolo de mejora en la convivencia entre ganadería y carnívoros silvestres en riesgo" y los términos vigentes del "Seguro ganadero para cubrir la muerte por ataques de depredadores", que aplica la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas (CNOG), como parte de su "Fondo de Aseguramiento" para hacer frente a los riesgos que afectan a la ganadería.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Tres talleres de capacitación, dirigidos al personal técnico que participa en las acciones de protección y conservación del jaguar, para abordar los siguientes temas: integración de una red de atención del jaguar, obtención de información para elaborar el protocolo de registro y

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

atención de contingencias tales como atropellamiento, cacería o ataques de jaguar al ganado (en el cual se considere al jaguar y a la fauna silvestre asociada) y la selección de los datos que se registrarán y compartirán en la red.

- Un taller de trabajo con la participación del personal de la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas (CNOG) y los actores clave que participan en las acciones de conservación y protección del jaguar, para proponer mejoras en la atención a los eventos de ataques de jaguar al ganado, tomando como marco los protocolos de la CONANP y de la CNOG.
- Una plataforma integral de información sobre el jaguar, otros carnívoros y fauna silvestre regional.
- Tres festivales y/o foros dirigidos a pobladores y actores clave para promover la participación social en las acciones de conservación del jaguar. Se incluirá la realización de concursos, exhibición de artesanías de madera y bordados, entre otras, producidas por grupos comunitarios, pláticas del personal del CNOG que participa en el “Fondo de Aseguramiento”; proyecciones de imágenes y videos sobre el jaguar y la elaboración de artículos promocionales como camisas; tazas y termos, entre otros.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- No aplica a la presente propuesta.

### 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.

### 9.9 CONSERVACIÓN DE COCODRILOS Y SU HÁBITAT EN MANGLARES DE NICHUPTE, CARIBE MEXICANO Y PUERTO MORELOS

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.

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano.

### ÁREA DE EJECUCIÓN

El área de ejecución del proyecto comprende la zona costera norte de Quintana Roo, que abarca 3 Áreas Naturales Protegidas, la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Costa Norte de la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano, el Área de Protección de Flora y Fauna Manglares de Nichupté y el área de manglares colindantes al Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos.

### JUSTIFICACIÓN

En Quintana Roo se distribuye el cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) y el cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*), importantes en el ecosistema de manglar, al mantener los flujos de agua y la hidrología en los humedales, así como un buen estado de salud del ecosistema. Sin embargo, en la zona costera norte de Quintana Roo, el acelerado desarrollo costero, las practicas turísticas no sustentables, la pesca ilegal, la captura ilegal de cocodrilos o sus huevos, el comercio de sus derivados y el desconocimiento de los pobladores locales y

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

foráneos sobre estas especies ha generado interacciones negativas entre el humano y cocodrilos que habitan en la zona, teniendo para el 2018 en la laguna de Nichupté 38 cocodrilos adultos muertos por gente local, reportes de dos nidos y un cocodrilo extraído en la Laguna de Chacmochuc, además de prácticas inadecuadas y peligrosas como cocodrilos alimentados por restaurantes y hoteles como atracción turística, que a corto plazo genera condicionamiento en los cocodrilos (cebados) y mayor acercamiento a los humanos, generando interacciones negativas con mayor frecuencia, incluyendo contingencias letales para ambas especie (humano – cocodrilianos). Por lo anterior, es necesario implementar una estrategia integral con comunidades clave y actores clave, con énfasis en las ANP del norte de Quintana Roo, a fin de fortalecer las acciones de conservación de cocodrilianos y su hábitat, en el marco del PACE: Crocodylia y su anexo, el Protocolo de Atención a Contingencias Humano-Crocodilianos PACH-C (SEMARNAT, 2018).

## OBJETIVO GENERAL

- Implementar una estrategia intersectorial de conservación de los cocodrilos y su hábitat en el norte de Quintana Roo, en ecosistemas de manglar de la RB Caribe Mexicano, APFF Manglares de Nichupté y PN Arrecife de Puerto Morelos.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar la población y hábitat e interacciones de las poblaciones de las 2 especies de cocodrilos *C. acutus* y *C. moreletii* con participación comunitaria.
- Contar con comunidades locales y usuarios de las tres áreas naturales protegidas informadas y capacitadas en la importancia de la conservación y convivencia con los cocodrilianos y su hábitat.
- Promover la conformación de un grupo de atención SOS Cocodrilo en la zona norte de Quintana Roo para la conservación de cocodrilos, de acuerdo al Protocolo de Atención a Contingencias Humano Crocodiliano.
- Desarrollar capacidades locales en tres áreas naturales protegidas, para fomentar la conservación de *C. acutus* y *C. moreletii* y generar conocimiento sobre su biología, conservación, convivencia y técnicas de manejo.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

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

- En colaboración con cada ANP, al menos a 30 monitores comunitarios serán capacitados por el beneficiario sobre la biología y técnicas de monitoreo de los cocodrilos (diez por cada ANP). Se formarán dos grupos de monitores comunitarios, uno para la RB Caribe Mexicano integrando a 20 personas y otro para el APFF Manglares de Nichupté con 10 integrantes. Se les equipará por grupo: 01 GPS, una spot light y tres lámparas manos libres (el equipo será donado a los grupos al finalizar el proyecto para esfuerzos de largo plazo en coordinación con las ANP), además de dotarles de pago de jornales de \$150 pesos por día cada que se realicen salidas nocturnas considerando 24 salidas 12 para Caribe Mexicano y 12 para Manglares de Nichupté. Para lo cual se firmara la correspondiente lista de jornales, teniendo como testigo a personal de la instancia ejecutora y/o de cada ANP.
- Los muestreos se realizaran conforme a la metodología estandarizada del Manual de Monitoreo de Cocodrilo de Pantano publicado por CONABIO; las técnicas de detección visual nocturna DVN y evaluación y monitoreo del hábitat EMH, evitando realizarse en condiciones de lluvia, el monitoreo biológico se deberá realizar dos veces para cada técnica EMH y DVN durante las lunas nuevas de los meses de junio y septiembre conforme a las

rutas de monitoreo a lo largo de los canales y borde de las lagunas en tres sitios de Chacmochuc y Nichupté y un sitio en Puerto Morelos. Realizando un total de al menos 12 monitoreos para Chacmochuc, 12 monitoreos para Manglares de Nichupté y 3 monitoreos para Puerto Morelos.

- El diagnóstico poblacional incluirá un mapa georreferenciado de los registros de ambas especies por ANP.
- Con base al Protocolo de Atención a Contingencias Humano-Crocodiliano PACH-C (SEMARNAT/2018) en coordinación con cada ANP se identificará a los actores y participantes comunitarios clave; una vez identificados, se agendarán reuniones en las cuales se les explicara la importancia y funcionamiento de los grupos SOS cocodrilos, es importante incluir a los tres municipios en los que se ejecutara el proyecto, Isla Mujeres, Benito Juarez y Puerto Morelos, posteriormente se conformará dicho grupo con base a los requisitos establecidos en el numeral V. del citado Protocolo de Atención.
- Se realizara un diagnóstico de percepción social y mapa de amenazas sobre la conservación de los cocodrilos en comunidades clave, las interacciones negativas y los principales riesgos a sus poblaciones, mediante encuestas semi estructuradas a realizarse en la población local, usuarios y autoridades, el tamaño de la muestra se definirá con cada ANP.
- Con los resultados de las encuestas se realizara una campaña de difusión sobre la importancia y conservación de los cocodrilos por medios electrónicos y un spot de radio en español que abarque los tres municipios, al cual contemplará: la Estrategia de difusión y reunión de análisis previo con las ANP o briefing, y que incluya algunos de los siguientes materiales: spot, videos, infografías, clips, diseños, contenidos, según se determine con las Áreas.
- De igual forma en coordinación con las 3 ANP, se establecerán sitios estratégicos para colocar 8 señalizaciones, con la información sobre la importancia de los cocodrilos y su hábitat, a fin de evitar interacciones negativas entre humanos y cocodrilos. Este apartado deberá incluir el diseño y colocación de las señales de acuerdo al Manual de Señalización Áreas Naturales Protegidas, los letreros deberán incluir sus archivos editables y en JPG.

Previo al arranque del Proyecto autorizado, se llevará a cabo una reunión entre el beneficiario y personal de CONANP (en las oficinas de la instancia ejecutora) para acciones de coordinación de actividades, Para todos los eventos las agendas serán consensuadas con personal de la instancia ejecutora en coordinación con las otras ANP.

## RESULTADOS ESPERADOS

- 30 monitores comunitarios equipados y capacitados en biología, conservación, manejo y monitoreo de cocodrilos.
- Diagnóstico poblacional y de hábitat de las poblaciones de las 2 especies de cocodrilos en las tres ANP.
- 1 grupo SOS Cocodrilo formalmente Integrado para la zona norte de Quintana Roo conforme al Protocolo de Atención a Contingencias Humano- Crocodilianos (SEMARNAT/2018).
- Un diagnóstico de percepción social y mapa de amenazas de los cocodrilos respecto a la población local, mediante la aplicación de 100 encuestas en un sitio por cada área natural protegida.
- Una campaña de difusión sobre la importancia de la conservación de los cocodrilos y su hábitat mediante spots de radio y medios electrónicos. El diseño, impresión e instalación de ocho señales informativas de acuerdo al manual de señalización de la CONANP.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- N/A.

## 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 y 0.7).	A más tardar 5 días hábiles posteriores a la conclusión de las actividades del proyecto.

### 9.10 ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN DE CORALES ACROPÓRIDOS CON PARTICIPACIÓN DE VOLUNTARIOS EN ARRECIFE ALACRANES

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

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

Los encallamientos no se han resuelto por la falta de conciencia de usuarios/visitantes. Es necesario estrategias de conservación para los usuarios y fortalecer su cultura de conservación, fomentar la restauración de corales y detectar enfermedades. La restauración de corales acropóridos ha sido alentadora para repoblar sitios impactados. Se han generado infografías y un manual sobre la restauración. Es necesario socializar las estrategias de conservación a usuarios sobre la salud del ecosistema arrecifal.

Así como la restauración es importante para un buen manejo, también lo es identificar zonas donde los corales crezcan óptimamente. Se requiere prospección de zonas arrecifales para ubicar parches coralinos y cuantificar coberturas y abundancias. Para que las estrategias sean efectivas es fundamental la colaboración de usuarios y es necesario que éstos sepan en qué consiste la restauración y sobre la salud de los corales por enfermedades. Es importante que se les involucre para fomentar dichas estrategias, evitar daño al arrecife por anclaje o impacto físico durante el buceo y se tengan voluntarios para monitorear enfermedades en corales.

#### OBJETIVO GENERAL

- Fortalecer las capacidades de conservación locales y evaluar la incidencia de las enfermedades emergentes en corales hermatípicos cerca de donde se registre la distribución de los corales acropóridos.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Difundir la implementación de viveros de corales Acropóridos y la presentación de materiales de difusión a visitantes y pescadores langosteros del ANP.

- Fomentar estrategias de conservación con la participación de voluntarios y de la comunidad local para el mantenimiento de los viveros de fragmentos de corales *Acropora palmata* y *Acropora cervicornis* y capacitar a personal de instituciones académicas y sector pesquero para apoyo.
- Diagnosticar enfermedades emergentes en corales hermatípicos en sitios designados al azar en el ANP y cerca de donde se registre la distribución de los corales Acropóridos.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

El beneficiario deberá describir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, además de lo siguiente:.

- Se empleará el método de viveros de corales en adocreto tipo “X” y tipo mesa de rejilla como la estrategia de conservación que le dará continuidad a las acciones implementadas en años anteriores.
- El beneficiario deberá buscar el esquema por el cual los materiales y herramientas adquiridos para el trabajo en campo puedan disponerse de manera legal (donación, comodato, acuerdo o convenio de colaboración) a alguna organización comunitaria involucrada en el proyecto.

## RESULTADOS ESPERADOS

- 3 campañas de sensibilización para visitantes y pescadores langosteros del ANP a través de talleres para difundir la implementación de viveros de corales Acropóridos así como la presentación de materiales de difusión (trípticos) y el desarrollo de folletos y materiales educativos (50 de cada uno).
- Mantenimiento de los viveros de fragmentos de corales *Acropora palmata* y *Acropora cervicornis* establecidos frente a Isla Pérez en años anteriores, con la participación de voluntarios de las comunidades locales.
- Taller de capacitación de implementación y mantenimiento de viveros de *Acropora*, así como de enfermedades emergentes al personal de instituciones académicas para apoyo, así como al sector pesquero y comunidades locales.
- Prospección de enfermedades emergentes en corales hermatípicos en sitios designados al azar en el ANP y cerca de donde se registre la distribución de los corales Acropóridos (cerca de la barrera arrecifal sobre el lado este de Arrecife Alacranes hasta llegar a Isla Chica y Pájaros, cerca de Pérez)
- Identificar áreas de distribución espacial de colonias de corales Acropóridos en sitios designados al azar cerca de Isla Muertos, Isla Pérez e Isla Chica (cerca de la barrera arrecifal sobre el lado este de Arrecife Alacranes hasta llegar a Isla Chica y Pájaros, cerca de Pérez)
- Dos reuniones para presentar al personal de la CONANP y actores claves en las acciones de manejo de los corales hermatípicos afectados por enfermedades emergentes en el Caribe Mexicano.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- 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
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 5 días hábiles después de haberse concluido las actividades.

### 9.11 FORTALECIMIENTO A LAS ACCIONES DE CONTROL DEL ÁCARO ROJO Y DE LA PALMA DE COCO EN ISLA CONTOY

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.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección del Parque Nacional Isla Contoy.

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en los sitios El Faro, Campamento pesquero, Centro de visitantes y Punta Sur ubicados dentro del Parque Nacional Isla Contoy.

#### JUSTIFICACIÓN

La plaga de acaro rojo ataca a palmas y heliconias, entre ellas la palma chit (*Thrinax radiata*) (NOM-059-SEMARNAT-2010), especie endémica de la Península de Yucatán y fundamental en la vegetación de la duna costera. Asimismo, en el Parque se ha identificado la presencia de esta plaga en la palma de coco (*Cocos nucifera*) especie exótica naturalizada que se distribuye ampliamente en el Parque y que compite por el espacio con la palma Chit. Las acciones de restauración de la duna costera mediante el control del acaro rojo y la palma de coco se han realizado desde 2013 a 2018, en este último año con apoyo de la comunidad, se han manteniendo bajo control cuatro sitios beneficiando a más de 300 usuarios de isla Mujeres y Cancún. Para el 2019, se pretender desarrollar el mapa de distribución de palma chit, aplicar acaricida orgánico, contabilizar y eliminar la biomasa podada y removida, así como reforestar por lo menos 750 plantas de palma chit en toda la isla en colaboración con usuarios.

#### OBJETIVO GENERAL

- Realizar acciones para la conservación de la duna costera a través de la recuperación de las poblaciones de la palma chit mediante el control de la plaga de ácaro rojo y de palma de coco en el Parque Nacional Isla Contoy.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Sensibilizar a las comunidades sobre la problemática asociada a la pérdida de ecosistema y la presencia de especies exóticas invasoras y fomentar su incorporación en las actividades del proyecto.
- Ejecutar acciones de control sobre la palma de coco y el ácaro rojo y determinar la eficacia de las estrategias implementadas en años anteriores.
- Desarrollar actividades de restauración sobre la población de palma chit con fines de restauración del ecosistema.



## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

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

## RESULTADOS ESPERADOS

- Dos diagnósticos del grado de infestación de ácaro rojo, uno previo a la aplicación del acaricida y uno posterior.
- Instalación de un vivero en el PNIC para la producción de 750 plantas de palma Chit mediante recolección de, por lo menos, 600 semillas y 150 plántulas.
- Control del ácaro rojo mediante:
  - Fumigación de 150 palmas de coco y 800 palmas de chit;
  - Inyección de acaricida (por medio de endoterapia) de 550 palmas de coco y 400 palmas de chit.
- Control de la palma de coco mediante la quema controlada de, por lo menos, 300 semillas, 100 plántulas, 20 juveniles y 1,000 hojas de palma de coco.
- Mapa de abundancia y distribución de palma chit.
- Reforestación de 2,500 m<sup>2</sup> de palma chit en una superficie ocupada previamente por la palma cocotera.
- Siete campañas de restauración con apoyo de prestadores de servicios y pescadores, con la participación de, al menos, 50 personas.
- Diseño e impresión de tres lonas informativas de vinil de 2 m x 1.5 m.
- Dos pláticas de difusión dirigidas a los prestadores de servicios turísticos y público en general contando con la asistencia de, por lo menos, 100 personas en total.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- La información de los mapas deberá estar georreferenciada con coordenadas UTM y Datum WGS84. Se deberán entregar los archivos PDF, las capas generadas y los metadatos correspondientes (archivos en formato \*.shp y \*.kml).
- Las lonas informativas deberán estar apegadas a la imagen institucional de la CONANP. El contenido y localización de las mismas deberán ser consensuados con la Dirección del 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) y sus respectivos anexos (según especificaciones 0.4, 0.6 y 0.7).	A más tardar 5 días hábiles posteriores al fin de actividades, según el convenio de concertación.

### 9.12 FORTALECIMIENTO A LAS ACCIONES DE RESTAURACIÓN DE MANGLAR EN CAYO CENTRO, BANCO CHINCHORRO

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

## INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro

*“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 la franja costera sur de Cayo Centro, en la Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro.

## JUSTIFICACIÓN

La franja de manglar costera ubicada en Cayo Centro se encuentra compuesta por mangle rojo (*Rhizophora mangle*) y mangle negro (*Avicennia germinans*); además alberga especies como el pedrete corona clara (*Nyctanassa violacea*), el cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) y el cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*), todas enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Debido a que, tanto los fenómenos naturales como la actividad antropogénica generan perturbaciones sobre la vegetación costera, dañándola severamente y alterando las condiciones originales del ecosistema, se vuelve prioritario dar seguimiento a las acciones de restauración efectuadas en 2018. Con el presente proyecto se plantea continuar con las acciones específicas para recuperar a sus condiciones originales los sitios inundados y las costas erosionadas, con la intención de disminuir la pérdida de suelo en la línea costera y preservando con ello a las especies que allí habitan.

## OBJETIVO GENERAL

- Dar continuidad a la estrategia de restauración del ecosistema en la franja costera del sur de Cayo Centro, para promover la conservación de las especies nativas.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Capacitar a los usuarios de Cayo Centro, pescadores y prestadores de servicios turísticos, sobre las estrategias de conservación de la flora nativa en beneficio del ecosistema.
- Disminuir la degradación de la línea de costa a través de la colocación de espigones que favorezcan la retención de sedimento.
- Incrementar la superficie reforestada con la especie nativa mangle rojo en la región sur del Cayo Centro.

## 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:

- Las acciones de restauración deberán desarrollarse en la zona de campamentos pesqueros de Cayo Centro, en la Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro.
- El solicitante dará continuidad a la metodología de construcción de espigones naturales de acuerdo a las siguientes especificaciones:
  - Aumento de dos segmentos (separados entre sí por 1.8 m de longitud). Cada segmento constará de una línea de 10 espigones naturales (a base de un material consensuado con la Dirección del ANP y distanciados entre sí por 1 m). La localización de estos nuevos segmentos será frente a aquellos colocados durante el proyecto del 2018. Se solicita que no se incluyan cuadros de malla sombra.
- Se deberá implementar un protocolo de seguimiento a las actividades de restauración realizadas en el proyecto del 2018, que incluya el efecto de los segmentos sobre el suelo, la acumulación de los sedimentos, el crecimiento de plántulas y el nivel de inundación del suelo.
- Se deberá dar mantenimiento al vivero (ubicado en la zona frontal de los campamentos de pescadores), a fin de que éste se encuentre en las mejores condiciones de operatividad.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Un taller participativo para continuar con el involucramiento de, al menos, 25 usuarios directos (pescadores de las tres cooperativas pesqueras y prestadores de servicios turísticos). Un análisis de los resultados del monitoreo de las variables propuestas dentro del protocolo de medición presentado en el proyecto “Restauración de manglar en Cayo Centro de la RB Banco Chinchorro”, 2018.
- Una campaña de siembra entre las estructuras de espigones artificiales de, al menos, 150 propágulos de mangle rojo (*R. mangle*) colectados desde el árbol, del suelo con raíz, o los que se encuentren flotando en el agua.
- Una evaluación de la estrategia de restauración y conservación del manglar, teniendo como indicadores el número de plantas producidas en vivero y la sobrevivencia de los ejemplares sembrados en la zona de restauración.
- Bases para viveros in situ de mangle rojo (*R. mangle*).
- Siembra de 150 costales para crecimiento de raíces finas de manglar en la franja costera.
- Un informe con la evaluación de las condiciones físico-químicas de la inundación superficial e intersticial.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

- El análisis del monitoreo deberá contemplar: 1) verificación del sistema de espigones naturales para estimar el grado de éxito en la disipación de la energía del oleaje y la marea; y, 2) cuantificación de la inducción de retención de sedimento, así como la mitigación de erosión, en los campamentos pesqueros para favorecer el crecimiento de manglar vivo.
- Se contemplará la siembra de, al menos, 150 propágulos de mangle rojo (*R. mangle*) en la primera expedición a la zona y se harán las visitas necesarias para reemplazar a los ejemplares que hayan muerto con el fin de mantener a la población estable.

## 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 sus respectivos anexos (según especificaciones 0.4, 0.6 y 0.7).	A más tardar 5 días hábiles posteriores al fin de actividades, según el convenio de concertación.

### 9.13 FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN ARRECIFES DE PUERTO MORELOS

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.

## 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) y la zona conocida como Punta Brava.

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

## JUSTIFICACIÓN

Desde el año 2010 en el PNAPM se ha operado un campamento tortuguero que abarca 17.4 kilómetros de largo que incluye la zona de Punta Brava, contribuyendo así de manera significativa al conocimiento y conservación de las poblaciones de tortugas marinas. En 2017 se registraron 2,382 nidos y se marcaron 131 hembras y para el 2018 se estima que se tuvo un total de 800 nidos sin embargo únicamente se pudo realizar el registro de 439 y el marcaje de 36 hembras, debido principalmente a la falta de recursos. Aunado a las amenazas históricas, desde el 2015 las tortugas marinas enfrentan el arribo atípico de grandes cantidades de macroalgas del género *Sargassum* spp., lo que podría dificultar el arribo de hembras y sobre todo impedir la llegada de las crías al mar. Por todo lo anterior, resulta necesario dar seguimiento a las acciones de operación del campamento tortuguero y de educación ambiental así como establecer un protocolo de monitoreo de los impactos generados por presencia de sargazo en la anidación de las tortugas marinas para, en caso de ser necesario, establecer las bases para la adecuación de los lineamientos para un manejo apropiado.

## OBJETIVO GENERAL

- Contribuir a la conservación de tortugas marinas durante el ciclo reproductivo de las especies que anidan en la costa del PNAPM y Punta Brava.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Capacitación y equipamiento de monitores comunitarios para realizar acciones de monitoreo, marcaje y protección de hembras, nidadas y crías de tortugas marinas en las playas de anidación.
- Elaborar un protocolo de monitoreo de los impactos del sargazo en la anidación de las tortugas marinas del PNAPM y Punta Brava.
- Desarrollar actividades de sensibilización para la conservación de tortugas marinas orientadas a los diferentes actores de la comunidad de Puerto Morelos.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

El solicitante deberá describir detalladamente la metodología apropiada para cumplir con los objetivos planteados y los resultados esperados, considerando los siguientes manuales y protocolos como referencia:

- La metodología propuesta deberá estar acorde a lo especificado en la Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012 que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación y acorde con lo aprobado en el Plan de Manejo no Extractivo del área.
- Protocolo de Monitoreo de tortugas marinas del Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos.
- Apartado RECOMENDACIONES del Informe final del proyecto: 9.16. MONITOREO DE TORTUGAS MARINAS EN PLAYAS DE ANIDACIÓN DEL PARQUE NACIONAL ARRECIFE DE PUERTO MORELOS Y PUNTA BRAVA, QUINTANA ROO. PROCER 2016.
- El beneficiario deberá contar con vehículos para el traslado de personal a los sitios de monitoreo así como el traslado de tortugas marinas varadas que requieran atención médica.
- De Junio a Octubre deberán realizarse recorridos nocturnos y/o diurnos diarios para actividades de monitoreo tales como marcaje de hembras, georreferenciación y balizado de nidos, reubicación de nidos que se consideren en riesgo, análisis de los mismos y liberación de crías rezagadas.

- Los datos de anidación deberán registrarse en una plantilla compatible con SITMAR proporcionada por la coordinación del Programa Nacional de Conservación de Tortugas Marinas (PNCTM).
- Para el marcaje y registro de datos biométricos de las hembras y crías (en su caso) y anomalías se deberá utilizar lo recomendado 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. Eckert & Beggs (2006) Marcado de Tortugas Marinas - Manual de Métodos Recomendados. WIDECAS - Informe Técnico No. 2. Las emitidas por el personal a cargo del Campamento Tortuguero PNAPM.
- Se deberán usar marcas proporcionadas por la Dirección del PNAPM. La serie de las marcas se proporcionan en la Coordinación del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas.
- El registro de varamientos se realizará siguiendo el formato del Comité Estatal de Tortugas Marinas de Quintana Roo y se brindará atención a los mismos de acuerdo a indicaciones de la Dirección del PN Arrecife de Puerto Morelos y El Protocolo para la Atención a varamientos de Tortugas Marinas del Pacífico Mexicano (PROCER 2018).
- Todas las acciones de monitoreo y protección deberán coordinarse con otras autorizaciones de campamentos tortugueros que se traslapen con el del PNAPM para no duplicar información.
- Se deberá considerar el pago de jornales (\$300.00 x día durante 120 días) para la brigada comunitaria capacitada y equipada que estará integrada por 6 personas que desarrolle las acciones de conservación y monitoreo, con acompañamiento permanente del responsable técnico. El pago se hará mediante acta de entrega recepción con el grupo comunitario y firmando como testigo personal del ANP.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Implementación del Protocolo de monitoreo de la anidación de tortugas marinas en el Campamento Tortuguero PN Arrecife de puerto Morelos, el cual incluye recorridos diurnos y nocturnos para el registro y análisis de nidos, hembras y crías, marcaje de hembras anidantes, toma de datos morfométricos y registro de anomalías y fibropapilomas con la participación de seis monitores comunitarios.
- Identificación de los factores de riesgo presentes en cada nido tales como: Inundado, erosionado, saqueado o depredado por perros y gatos ferales o algún otro.
- Protección de las especies de tortugas marinas a través de la reubicación de nidos que se encuentren en riesgo de inundación y/o erosión, rescate de las hembras o crías que pudiesen estar atrapadas en la vegetación de duna o sargazo y atención a los varamientos de tortugas vivas o muertas que se presenten durante la temporada con la participación de seis monitores comunitarios.
- Elaboración de un Protocolo de monitoreo de los impactos de sargazo en la anidación de las tortugas marinas. El Protocolo incluirá la estandarización de formatos y metodologías para medir el impacto de la arribazón de sargazo en la playa y el efecto de las barreras antisargazo.
- Registro de la presencia/ausencia de sargazo en las playas de anidación incluyendo intervalos de cero presencia, baja, media y alta. Dichos rangos serán establecidas de acuerdo a la información histórica de arribo de sargazo en el Parque Nacional.
- Diseño e implementación de una campaña de sensibilización incluyendo 6 talleres de los cuales tres irán dirigidos a estudiantes de educación básica, prestadores de servicios turísticos y a pescadores de la comunidad.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- Las bases de datos deberán estar actualizadas en plantilla SITMAR compatible con el formato Excel con los datos en crudo (previos a cualquier análisis) recabados en el monitoreo así como el análisis de la abundancia y distribución de nidos de las diferentes especies de Tortugas marinas.
- Memoria fotográfica (fotografías con alta calidad se recomienda que como mínimo tengan 5Mb 800ppp por 800ppp, numeradas, con el nombre del sitio y fecha en que fueron tomadas).
- Entregar los formatos de campo en original derivados de las actividades de monitoreo y protección.
- Listas de asistencia, diagnóstico previo y evaluación de la campaña de sensibilización.
- La campaña de sensibilización deberá ser elaborada de acuerdo a las edades y habilidades del público a quien se dirige, usando como material de apoyo el Manual de Técnicas de comunicación para la Conservación de la Tortuga Caguama “Encaguamate y pasa la voz”. Los talleres además de cubrir con las especificaciones generales 0.7, se deberá realizar un diagnóstico previo y una evaluación posterior.
- Se realizarán 3 talleres que estarán dirigidos al menos 50 estudiantes de los tres niveles educativos cada uno, con una duración de 90 minutos y se abordarán los siguientes temas: generalidades de las tortugas marinas, problemática, campamento tortuguero del PNAPM y cómo ayudar a su conservación. Los talleres deberán realizarse con el apoyo de proyecciones de imágenes, videos, colección de cráneos y caparazones del PNAPM y/o actividades lúdicas.
- Se realizarán 2 talleres dirigidos al menos 80 prestadores de servicios turísticos con una duración de 2 horas y se abordarán los siguientes temas: generalidades de las tortugas marinas, afectaciones directas e indirectas por actividades turísticas, buenas prácticas para su conservación y que hacer en caso de encontrar ejemplares en peligro. Los talleres deberán realizarse con el apoyo de proyecciones de imágenes, videos, colección de cráneos y caparazones del PNAPM y/o dinámicas grupales.
- Se realizará un taller dirigido a 30 personas de la comunidad pesquera con una duración de 90 minutos y se abordarán los siguientes temas: Generalidades, legislación y protección, problemática y varamientos por actividades de pesca en Puerto Morelos y medidas de mitigación. Durante el desarrollo del taller deberá promoverse la participación constante del público (opiniones, experiencias, etc.). Se efectuarán con el apoyo de proyecciones de imágenes, videos y/o la colección de cráneos y caparazones del PNAPM.
- Todos los materiales de difusión deberán contener los logotipos de CONANP y PNAPM así como la leyenda PROREST 2019. Los 500 trípticos deberán contener información sobre las especies de tortugas marinas que anidan en Puerto Morelos, las actividades que se realizan en el campamento tortuguero PNAPM y legislación aplicable. Deberán elaborarse con materiales de bajo impacto para el medio ambiente, impresos por ambas caras y medir abiertos 30x20 cm y cerrados 10x20 cm. Las 50 infografías deberán contener los siguientes temas: Taxonomía, alimentación, ciclo de vida, reproducción, temporadas de anidación, distribución y características de las especies en México, afectaciones, legislación y acciones para su conservación. Deberán medir 50x30 cm y ser impresas a color por ambos lados en papel couche de 250 gr plastificado de tal manera que las mismas sean duraderas.
- Las playeras deben ser de diversas tallas, 100% de algodón, 50 con manga corta y 50 de manga larga. La autorización del diseño de los materiales de difusión dependerá de la Dirección del PNAPM.
- El equipamiento consistirá en: 2 cámaras resistentes al agua con sensor de poca luz de 16 MP zoom de 5x, GPS de 1.5 GB de memoria y resistente al agua. 14 linternas tipo minero con luz roja, 4 aplicadores para marcas inconel681, 10 cintas métricas de 1.5 metros de

longitud, 15 cajas de guantes de nitrilo de diferentes tallas, 4 paquetes de baterías AAA de 18 pzs, 1 paquete de baterías AA de 24 pzs, 3 palas, 2 botiquines de primeros auxilios, 7 impermeables, 7 mochilas para senderismo, 7 bolsas impermeables para celular, material de papelería, desinfectante quirúrgico. El material y equipo antes señalado será donado a los monitores comunitarios de la comunidad de Puerto Morelos mediante la firma de un Acta de entrega-recepción y resguardo, especificando que el equipo será utilizado para esfuerzos de monitoreo y protección de tortugas marinas en Puerto Morelos en esfuerzos 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) y demás productos según especificaciones generales 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7.	A más tardar 5 días hábiles posteriores a la conclusión del proyecto
Entrega del material y equipo para el equipamiento de los comités de vigilancia comunitaria.	A más tardar la primera semana de Junio.

### 9.14 IMPLEMENTACIÓN DE ESQUEMAS DE CONSERVACIÓN PARA GRANDES MAMÍFEROS Y RESTAURACIÓN DE CUERPOS DE AGUA EN BALA'AN K'AAX

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 del Área de Protección de Flora y Fauna Bala'an k'aax

#### 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 (APFFBK).

#### JUSTIFICACIÓN

En 2016 el proyecto "CONSERVACIÓN DE TAPIR Y EL PECARÍ DE LABIOS BLANCOS EN BALA'AN K'AAX" se realizó a través de monitoreo participativo. Incluyó 23 sitios de muestreo y 1780 días cámara-trampa. Se obtuvieron 8 registros de tapir, evidenciando la existencia de una población permanente. Se documentó por primera vez la importancia de las sartenejas, que presentaron una alta tasa de visitación (14 aves y 16 mamíferos).

En 2017 el "ESTUDIO PARA EL MONITOREO, CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES" permitió contar con una base de datos de especies, capacitar a 8 grupos comunitarios (los cuales seguirán participando) y ubicar y restaurar 4 sartenejas. Se capturaron imágenes y videos de felinos haciendo uso de sartenejas.

Este proyecto pretende dar seguimiento al monitoreo comunitario, evaluar la frecuencia de visitas de fauna en sartenejas y realizar acciones de manejo en cuerpos de agua, con la finalidad de incrementar la disponibilidad de agua.

El establecimiento de nuevas estaciones de fototrampeo en el APFFBK, permitirá coleccionar información de parámetros poblacionales del tapir y el jaguar y diseñar estrategias de manejo para las zonas monitoreadas.

## OBJETIVO GENERAL

- Implementar esquemas que contribuyan al conocimiento, manejo y conservación del hábitat de grandes mamíferos del Área de Protección de Flora y Fauna Bala'an k'aax.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimar la población del tapir y jaguar al interior del ANP.
- Establecer un programa de manejo de cuerpos de agua (permanentes y temporales) que permita incrementar la disponibilidad de agua para la fauna silvestre.
- Fortalecer y generar capacidades en grupos comunitarios; así como, realizar difusión en la zona de influencia del APFF BK sobre la importancia cultural y ecológica del tapir y jaguar.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:

- La estimación de parámetros poblacionales se realizará mediante fototrampeo. Se llevará a cabo el monitoreo sistematizado con cámaras trampa instaladas por 8 brigadas comunitarias de 5 integrantes, quienes recibirán el pago de jornales; instalando un total de 24 equipos en 19 estaciones de muestreo, las cuales serán revisadas mensualmente durante cuatro periodos para coleccionar la información y realizar el recambio de baterías y memorias SD. Cabe señalar que para la instalación del equipo se seguirán las recomendaciones descritas en el Manual de fototrampeo para estudio de fauna silvestre, Chávez C. *et al* 2013.
- La red de fototrampeo para la estimación poblacional de jaguar y tapir, deberá incluir las estaciones de fototrampeo instaladas en fuentes de aguas sugeridas por la dirección del ANP. Dicha red deberá contener al menos 5 estaciones de fototrampeo dobles para la captura de ambos flancos de los individuos.
- Todo el material para el fototrampeo que sea adquirido con recursos del proyecto (cámaras trampa, pilas recargables y tarjetas de memoria), deberá quedar a consignación de los monitores comunitarios, lo cual deberá respaldarse con un acta de entrega-recepción.
- Establecer un programa de manejo de cuerpos de agua al interior del ANP. Como parte del cual, se llevará a cabo la limpieza de cuatro nuevas sartenejas y el saneamiento de un sistema de aguada.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Estimación de parámetros poblacionales de jaguar y tapir en el APFFBK mediante fototrampeo con participación comunitaria.
- Ocho grupos de monitores y vigilantes comunitarios capacitados y equipados los cuales serán responsables de instalar y operar el equipo de fototrampeo al interior del ANP (Adquisición de 10 cámaras trampa, 160 pilas recargables, 20 tarjetas de memoria). Cabe señalar que los grupos comunitarios cuentan con 14 cámaras trampa y las pilas recargables y memorias SD para operarlas, por lo que en total se instalarán y operarán 24 equipos.
- Limpieza de cuatro nuevas sartenejas y el saneamiento de un sistema de aguada.
- Un mapa de localización de fuentes de agua identificadas (aguadas y sartenejas) en el APFFBK.
- Diseño y elaboración de materiales de difusión que den a conocer el Programa de Acción para la Conservación del Jaguar y Tapir y resalten la importancia cultural y ecológica de ambas especies.



- Ejecución de una feria ambiental y 8 charlas en mismo número de escuelas de la zona de influencia del ANP, en donde se difunda la importancia cultural y ecológica del tapir y jaguar. Esta actividad debe de incluir la distribución de material de difusión (100 playeras, 100 gorras y coffee break para los participantes).

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:**

- Las fotocapturas de jaguar y tapir se deberán entregar en forma de un catálogo de fichas Botello et al. 2007. Sistematización de imágenes obtenidas por fototrampeo: una propuesta de ficha. Revista Mexicana de Biodiversidad 78: 207- 210.
- El mapa de localización de fuentes de agua (sartenejas) se deberá entregar en formato JPG con al menos 600 dpi, además de formato \*.shp y \*.kml utilizando un sistema de coordenadas en proyección UTM y con datum WGS84

### **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).	A determinar en el Plan de Trabajo.

### **9.15 MANEJO Y CONSERVACIÓN DEL FLAMENCO DEL CARIBE Y SU HÁBITAT EN CUATRO ANP DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN**

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**

Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano.

#### **ÁREA DE EJECUCIÓN**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos, Reserva de la Biosfera Ría Celestún, Reserva de la Biosfera Los Peténes y Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam.

#### **JUSTIFICACIÓN**

En el marco de la Iniciativa de Conservación de Aves de América del Norte (ICAN o NABCI), como estrategia nacional para la conservación de la avifauna, en la cual participa CONANP, y que tiene como objetivo proteger, restablecer y mejorar las poblaciones y los hábitats de las aves de México (EUA y Canadá), la presente propuesta de conservación del Flamenco del Caribe y su hábitat en cuatro ANP de la Península de Yucatán, suma esfuerzos para la conservación de hábitats, especies compartidas, así como de procesos ecológicos en el área de estudio.

El Flamenco del Caribe tiene como principal zona de anidación y reproducción los humedales costeros de la Reserva de la Biosfera de Ría Lagartos, siendo el sitio más importante para la conservación de la especie. En esta ANP se han realizado trabajos significativos con el Flamenco del Caribe, que van desde restauración de áreas de anidación hasta el marcaje de juveniles y monitoreo de sus movimientos a lo largo de la costa Norte de la Península de Yucatán, dentro del Proyecto de Conservación de la Población del Flamenco del Caribe en la RBRL. Estos trabajos han contribuido a enriquecer el conocimiento de la especie, sirven como

base para continuar con el fortalecimiento de cuatro Áreas Naturales Protegidas (ANP) que son las reservas de la Biosfera de Ría Lagartos (eje central), Ría Celestún, Los Peténes de Campeche y Yum Balam (zonas de dispersión y alimentación de la especie). De esta manera, el Flamenco nos permite abordar la conservación de los humedales costeros del Norte de la Península de Yucatán con una visión regional, a partir de su importancia como especie carismática, indicadora y bandera a la vez, los reportes indican el aumento de manera importante en la población de esta especie en la costa Norte de la Península de Yucatán. En este sentido las reservas de la Biosfera Ría Celestún (RBRC), Los Peténes de Campeche (RBLP) y el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam (APFFYB) son áreas importantes para la dispersión estacional de la especie, que encuentra en estas reservas alimento y refugio fuera de la temporada reproductiva.

La colaboración entre estas cuatro ANP alrededor de una especie cuya conservación está íntimamente ligada con la conservación de su hábitat de humedales costeros, y que además es una especie carismática que atrae el interés público para su conservación, es una oportunidad de integrar el conocimiento científico con el manejo y la divulgación, siendo un caso único a nivel nacional dentro del Sistema de Áreas Naturales Protegidas.

Es por ello, que se hace imperativo involucrar estas cuatro ANP en los procesos de formulación de estrategias para la conservación mediante la participación activa de la comunidad local en la generación de datos e información sobre la biología de la especie, su hábitat y la problemática de conservación específica, con el fin de crear promotores activos de la conservación de la especie y de sus hábitats.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Dar seguimiento y fortalecer las acciones de manejo y conservación de la población del Flamenco del Caribe a través del involucramiento de la comunidad local de cuatro ANP.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la abundancia y distribución de la población del flamenco en la RBRL, RBRC, APFF Yum Balam y RBLP, en una escala temporal incluyendo la estructura etaria y la abundancia de pollos por cada temporada reproductiva.
- Promover la conservación de la especie mediante el involucramiento de las y los pobladores que se encuentran dentro de las 4 ANP a través de la capacitación en acciones de monitoreo y rehabilitación de hábitat.
- Fortalecer las acciones de sensibilización a pobladores y visitantes sobre la conservación del flamenco en las ANP mediante la realización de un festival y un evento del anillamiento.

## **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:**

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

- Los conteos terrestres se dividirán en: un (1) conteo terrestre en la RBLP y APFFYB respectivamente, dos conteos en la RBRL y dos en la RBRC.
- Para los conteos de flamencos a lo largo de los humedales costeros se utilizarán conteos por puntos desde lanchas de motor y/o desde la carretera costera, utilizando binoculares de 8x35 y/o de 10x50, considerando que se trata de ambientes desprovistos de vegetación alta, abiertos y muy expuestos al sol durante la mayor parte del tiempo. Asimismo, se utilizarán telescopios de 60x de alcance, con el objetivo de leer los anillos en los casos en que se encuentren presentes en los flamencos avistados, y se utilizarán contadores manuales.

- Se realizarán conteos de Flamencos en parvadas presentes por puntos, deteniéndose en cada punto dos personas, cada una de las cuales hará su propio censo, identificando adultos de sub-adultos y juveniles primer año, para comparar resultados después de cada conteo por parvada de flamencos presentes.
- El tiempo de conteo de individuos en parvadas por puntos estará determinado por el número de individuos en cada parvada, ya que el objetivo es la estimación del número total de flamencos presentes en la costa.
- Los conteos se realizarán de manera simultánea en las tres RB y una en el APFF, por equipos independientes, para evitar al máximo el efecto de doble conteo de individuos de flamencos.
- Para los conteos por tierra se tomarán los siguientes datos:

Nombre del Observador  
Localidad  
Fecha (día/mes/año)  
Hora de inicio del conteo  
Hora de terminación del conteo

Situación de la parvada:

- Descansando
- Alimentándose
- Cortejando
- Mixta (señalar las dos actividades más presentes en el momento del conteo)

Número total de individuos:

- Número de adultos
- Número de sub adultos
- Número de juveniles primer año

Condiciones ambientales:

- Despejado
- Nublado (porcentaje de cobertura de nubes en el cielo)
- Con lluvia
- Señalar la presencia de fenómenos meteorológicos como nortes o huracanes

Características del hábitat:

- Manglar
- Ciénega
- Ría

Observaciones

Para flamencos anillados:

- Número del anillo (indicar dirección de lectura)
- Plumaje (descripción de color)
- Actividad y posición en la parvada
- Estimación de número de individuos en la parvada donde se encuentra

- Los conteos por aire estarán dirigidos desde Yum Balam hasta Peténes, zona de costa y humedales.
- Se utilizará una avioneta tipo Cessna 172 de un solo motor, con capacidad para cuatro pasajeros y con independencia de vuelo de hasta 4 horas.
- Se trabajará por equipos de tres contadores. Un contador irá en el asiento del copiloto, y los otros dos en los asientos traseros.

- Se tomarán fotografías de las parvadas con el objetivo de contar los puntos rosas posteriormente en cada fotografía. Esta tarea corresponde un contador en asiento trasero. Al mismo tiempo, los otros dos contadores harán estimaciones de individuos de flamencos por parvada, mientras el piloto sobrevuela las parvadas a altitudes mayores a los 500 pies. Al final de cada sobrevuelo, se realizarán los conteos por fotografía y se cotejarán con los conteos realizados en el aire.
- Tanto las fotografías como los conteos realizados en el aire deberán tomar referencias de coordenadas al momento de los censos por parvada localizada.
- Los conteos aéreos sólo podrán llevarse a cabo fuera de la temporada de anidación de flamencos, para evitar perturbación de las colonias de anidación en la RB de Ría Lagartos. Los meses ideales para censos aéreos son: de agosto a diciembre (respetando alertas por temporada de huracanes).
- Para los conteos por aire se tomarán los siguientes datos:
  - Nombre del Observador
  - Localidad
  - Fecha (día/mes/año)
  - Ruta de vuelo (detallada con el piloto)
  - Hora de salida (despegue)
  - Hora de llegada (aterrizaje)
  - Hora de cada conteo
  - Número total de individuos
  - Condiciones ambientales:
    - Despejado
    - Nublado (porcentaje de cobertura de nubes en el cielo)
  - Coordenadas de ubicación de la parvada
  - Número de flamencos estimados por parvada
  - Fotografía de la parvada con coordenadas de ubicación
  - Observaciones
- Para el anillamiento se utilizará la metodología de acuerdo con el Grupo Internacional de Especialistas en Flamencos (Flamingo Specialist Group) de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.
- La Estrategia para el Manejo Integrado del Paisaje para las cuatro ANP involucradas, deberá estar construida con base a la información derivada de los rastreadores satelitales colocados.
- Realizar el registro de todas las especies de aves a través de recorridos realizados por los (s) grupos (s) de monitoreo comunitario conformados para el presente concepto de apoyo.
- Captura de todos los datos de monitoreo de Aves (incluyendo al Flamenco del Caribe) en la (s) plataforma (s) aVerAves y/o Naturalista, comprobando la carga de la misma. Esta captura de datos será realizada por los grupos de monitoreo capacitados para dicho proyecto.
- Se equipará a los monitores comunitarios con al menos dos (2) equipos móviles inteligentes por grupo. Dichos equipos deberán ser cargados previamente con las aplicaciones de aVerAves y/o Naturalista (CONABIO).
- La capacitación de los cuatro grupos comunitarios integrados por cinco (5) personas cada uno, será a través de un (1) taller de capacitación con duración mínima de 20 hrs (c/u). Los temas a abordar serán sobre las metodologías de monitoreo y registros de Flamencos y aves en general; plataformas digitales y en el uso de la (s) aplicación (es) de aVerAves y/o Naturalista.
- Se deberá considerar el pago de jornales para la brigada de monitoreo y conservación (el monto de los jornales deberá definirse en coordinación con personal de la instancia

ejecutora del proyecto, respetando como un mínimo: \$150.00 x jornal). El pago se hará mediante acta de entrega recepción con el grupo comunitario y firmando como testigo personal de la instancia ejecutora.

- Con relación al material y equipo adquirido para el presente proyecto se deberá documentar la adquisición de este, así como la entrega a la (s) brigada (s) comunitaria (s) con la que se estén trabajando para esfuerzos a largo plazo en coordinación o acuerdo con el ANP; con la documentación requerida para su inventario, resguardo y entrega recepción, debidamente requisitado y firmado por el o la responsable de la brigada y firmando como testigo personal de la instancia ejecutora del proyecto.

Previo al arranque del proyecto, se llevará a cabo una reunión de coordinación y presentación del responsable técnico en las oficinas de la instancia ejecutora, a fin de revisar el calendario de trabajo y proceso para pagos de jornales a actores comunitarios.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Captura de datos en las plataformas aVerAves o Naturalista.
- Seis (6) conteos terrestres de la población del Flamenco en las zonas de distribución y registro de ejemplares de aves las cuales interactúan con esta especie, con la participación de los grupos de monitoreo comunitarios previamente capacitados.
- Dos (2) censos aéreos de la población del flamenco simultáneos y levantamiento de imágenes de fotografía digital en las cuatro (4) ANP, a fin de proponer estrategias para el manejo integrado del paisaje.
- Monitoreo en las cuatro (4) ANP contando con la participación de grupos de monitoreo comunitario previamente capacitados.
- Instalación de cuatro (4) rastreadores satelitales a individuos adultos y el rastreo satelital de los mismos.
- Estrategia para el Manejo Integrado del Paisaje para las cuatro (4) ANP con presencia de la especie.
- Un Festival del Flamenco para sensibilizar a pobladores y visitantes sobre la conservación del flamenco en la comunidad de Isla Arena, comunidad compartida por RBRC y RBLP con la participación de los monitores comunitarios. El cual incluye el anillamiento de flamencos juveniles en el sitio de anidación en la RB Ría Lagartos.
- Desazolve de dos (2) manantiales de agua dulce en la RB Ría Lagartos para restaurar las fuentes de abastecimiento de agua y alimento de los flamencos.
- Dos (2) campañas de esterilización y vacunación antirrábica de perros y gatos durante dos (2) días en la RB Ría Lagartos y RB Ría Celestún.
- Un taller de capacitación y actualización para cada grupo de monitoreo de las cuatro ANP, en la que incluirán metodologías de monitoreo de Flamencos, uso de las plataformas digitales (aVerAves y/o Naturalista) así como la metodología para el registro de observaciones de aves en estas plataformas.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- La lista de asistencia de las capacitaciones a los monitores comunitarios deberá especificar como mínimo: nombre, procedencia, edad y género de los participantes.
- En el informe final, se deberán de establecer recomendaciones sobre las mejoras al protocolo actual de monitoreo y en el uso de la información para mejorar la conservación de la especie y su hábitat.

## 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”.*

Descripción del Producto o Actividad	Fecha de Entrega
Conformar, capacitar y equipar a las brigadas comunitarias.	A más tardar un mes posterior a la fecha de firma de convenio.
Presentación de los avances del proyecto ante la instancia ejecutora.	A más tardar antes de la fecha del segundo 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 más tardar el 31 de diciembre.
Todos los demás productos según especificaciones generales 0.4, 0.5, 0.6 y 0.7.	Junto con el informe final.

### 9.16 PROGRAMA DE RESTAURACIÓN DE CORALES ACROPÓRIDOS PARA MITIGAR LOS IMPACTOS ANTROPOGÉNICOS DERIVADOS DEL TURISMO EN ARRECIFES DE SIAN KA'AN

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.

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

El proyecto se llevará a cabo en tres localidades de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an: dos en la Bahía de la Ascensión y uno más en la Bahía del Espíritu Santo.

#### JUSTIFICACIÓN

Los ecosistemas coralinos presentan características únicas dadas por su complejidad estructural, diversidad de especies e interacciones tróficas. Estos ecosistemas han contribuido significativamente al sostenimiento y desarrollo de muchos asentamientos humanos, proporcionando alimento y empleo. Además de representar la primera línea de mitigación del cambio climático.

En el Complejo Sian Ka'an se protege 121 km de la barrera arrecifal de los aproximadamente 1000 kilómetros con los que cuenta el Sistema Arrecifal Mesoamericano (SAM). Representando beneficio económico para más de 1000 familias que aprovechan sus servicios ecosistémicos. Los beneficios que proveen los arrecifes de Sian Ka'an se ven vulnerados por los impactos antropogénicos derivados del turismo y las enfermedades que son más comunes cada vez. Las cuales han sido reportadas en los trabajos realizados mediante PROMOBÍ y PROCER a partir de 2011 y hasta el 2018. Con lo que se ha evidenciado una tendencia en decremento respecto de la cobertura de coral vivo, abundancia y diversidad de especies en el sistema arrecifal y quedado de manifiesto el aumento de enfermedades en el arrecife por lo que en el estudio hecho en 2018 se realizaron recomendaciones de manejo, como: iniciar un monitoreo detallado de la evolución de las enfermedades de coral, mantener el monitoreo de calidad de agua, reforzar las medidas de protección de la ANP, establecer en una categoría de protección especial los sitios en condiciones óptimas y los resilientes así como los sitios de restauración para tratar de reducir los impactos humanos, iniciar o continuar programas de restauración de las especies constructoras del arrecife, reforzar con actividades de educación

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

y difusión las buenas prácticas entre los guías de turistas y los propios visitantes para tratar de reducir el impacto.

Lo anterior vuelve de gran relevancia la implementación de este proyecto por la gran variedad de servicios ecosistémicos que ofrece para el bienestar humano.

## OBJETIVO GENERAL

- Implementar un programa de restauración de dos especies de coral constructoras del arrecife en la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an para contribuir localmente en la recuperación de la estructura y función del Sistema Arrecifal Mesoamericano.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contar con tres parcelas de restauración de dos especies de coral constructoras de coral. Donde se monitoreara el índice de sobrevivencia de cada una de las colonias.
- Dar seguimiento a los protocolos de alerta temprana en arrecifes de coral de la reserva mediante el monitoreo y restauración de los arrecifes y de calidad del agua de los 15 sitios que se ubican dentro y fuera de las Subzonas de Preservación de Marina de Yuyum, Moxkanab y Tampalam.
- Potenciar y dar permanencia a los mensajes respecto a las buenas prácticas turísticas para la conservación del arrecife de coral.

## ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS

- Para el cumplimiento del presente proyecto se recomienda seguir, de manera puntual:
- Programa de Monitoreo Sinóptico del Sistema Arrecifal Mesoamericano (SAM) <http://www.mbrs.doe.gov.bz/dbdocs/tech/PMSMan03.pdf>
- Programa de Acción para la Conservación de las Especies (PACE) Acroporas [http://www.conanp.gob.mx/pdf\\_especies/PACE%20Acroporas%20-1.pdf](http://www.conanp.gob.mx/pdf_especies/PACE%20Acroporas%20-1.pdf)
- Intergovernmental Panel on Climate Change <http://www.ipcc.ch/>
- Protocolo de calidad del agua y bioindicadores consultar con la instancia ejecutora.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Restauración del arrecife de coral en tres sitios de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an con dos especies de coral (*Acropora cervicornis*) (*Acropora palmata*). Con lo cual se promoverá la recuperación de la estructura y composición del arrecife en tres secciones que se encuentren degradados o dañados.
- Monitoreo del estado de conservación de las colonias de arrecifes de coral, algas, peces y calidad del agua en 15 sitios del arrecife de coral. Dichas actividades del monitoreo deberán llevarse a cabo en dos temporadas climáticas: una durante la temporada de lluvias y otra durante de secas. Asimismo, las pruebas de calidad del agua y bio indicadores que medirán que compuestos inorgánicos de amonio (NH<sub>4</sub>), nitratos (NO<sub>3</sub>), nitritos y fosfatos (P<sub>04</sub>).
- Campaña de marketing social dirigida a los prestadores de servicios de turísticos y turistas. La cual debe contemplar dos videos, una exposición fotográfica itinerante, tres pláticas de los impactos y materiales de difusión como playeras, trípticos y calcomanías para vehículos y embarcaciones. Mismos que deberán de contrastar paisajes coralinos en buen estado de conservación y paisajes coralinos deteriorados por los impactos antropogénicos. Dichas actividades deberán contemplar al personal que explique los contenidos de los materiales.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

No Aplica

*"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
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 5 días hábiles después de haberse concluido las actividades.

### 9.17 PROYECTO PILOTO PARA MEJORAR LA CONVIVENCIA ENTRE GANADERÍA Y CARNÍVOROS SILVESTRES EN LOS PETENES

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 de la Reserva de la Biosfera Los Petenes (RBLP).

#### ÁREA DE EJECUCIÓN

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo dentro del polígono de la Reserva de la Biosfera Los Petenes y en su zona de influencia.

#### JUSTIFICACIÓN

La pérdida de jaguares en represalia por depredación de ganado y la cacería excesiva de sus presas, se encuentran dentro de sus principales amenazas. Desde el 2015, este proyecto ha evolucionado hacia la atención de la primera de ellas.

Se ha documentado la abundancia y patrones de actividad del jaguar, otros felinos y sus especies presa; se han realizado actividades de educación ambiental; se ha logrado la participación comunitaria a través de cuatro brigadas; se ha dado atención a eventos de depredación, aplicando con éxito el Seguro de Ataque por Depredadores, y se implementaron mejores prácticas ganaderas en dos ranchos.

Se requiere contar con información detallada de la actividad ganadera para los municipios con mayor número de productores en la Reserva y con un sistema de información que permita el manejo de los datos recabados, para la toma de decisiones.

Para mejorar la convivencia jaguar-ganadería y lograr un adecuado manejo de la información, se plantea este proyecto que fortalecerá la conservación y mantenimiento de procesos ecológicos clave en la RBLP, en concordancia con el PACE Jaguar y en el contexto de la Red-Jaguar que se ha empezado a conformar en la Región PYyCM de la CONANP.

#### OBJETIVO GENERAL

- Promover la conservación del jaguar y otros felinos en Los Petenes, con participación comunitaria, y a través de la mejora de la convivencia entre ganadería y carnívoros silvestres.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la distribución, abundancia y patrones de actividad del jaguar, otros felinos y sus especies presa contrastando áreas perturbadas y sin perturbación en la RBLP y su zona de influencia mediante la capacitación y participación de brigadas comunitarias.



- Realizar el diagnóstico detallado de la actividad ganadera y el estado de conocimiento del seguro ganadero de los productores de las comunidades de la zona de influencia pertenecientes a los municipios de Calkiní y Tenabo (13 comunidades) identificando líneas de acción generadas con la participación de los productores, para la mejora de la convivencia jaguar-ganadería por ejido/comunidad.
- Desarrollar e implementar un programa para la atención de eventos de depredación por felinos silvestres mediante la capacitación y participación de brigadas comunitarias.

### **ESPECIFICACIONES METODOLÓGICAS:**

- Considerar los parámetros establecidos para el muestreo de acuerdo con: Chávez, C., A de la Torre, H. Bárcenas, R.A. Medellín, H. Zarza y G. Ceballos. 2013. Manual de fototrampeo para estudio de fauna silvestre. El jaguar en México como estudio de caso. Alianza WWF-Telcel, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- La selección de los sitios de monitoreo se realizará con la participación del personal del ANP, conforme a criterios específicos de hábitats y sitios de importancia para la conservación de las especies.
- Para los otros objetivos, corresponde al solicitante describir la metodología que propone para alcanzarlos.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Cinco grupos comunitarios participando activamente en el monitoreo del jaguar, otros felinos y sus presas durante cuatro meses, en sitios prioritarios de las comunidades de Hampolol, Tenabo, Chuncanán, Tankuché y Nunkiní, garantizando incentivos directos para la operación (30 personas participando, con al menos 120 jornales en total, gastos de alimentación y de traslado a los sitios de monitoreo para las brigadas comunitarias), así como la adquisición de equipo (al menos, 25 cámaras trampa e insumos para su adecuada operación), que complementa lo que ya se cuenta en el proyecto (11 cámaras trampa).
- Un sistema de información que integre registros de jaguares, otros felinos y especies presa de los últimos cuatro años, que permita y facilite la captura, almacenamiento, procesamiento y distribución de la información, para apoyar la toma de decisiones (base/sistema de datos para alimentación continua y registros ya existentes en formato de archivos kml).
- Un diagnóstico de las actividades ganaderas y del estado del conocimiento del seguro ganadero, enfocado en los productores de las comunidades de la zona de influencia pertenecientes a los municipios de Calkiní y Tenabo (13 comunidades) identificando líneas de acción generadas con la participación de los mismos.
- 10 personas capacitadas para la atención a eventos de depredación de ganado por felinos silvestres.
- Atención al 100% de los eventos de depredación de ganado por felinos silvestres reportados. Incluye el acompañamiento y apoyo al productor afectado para realizar el levantamiento de la información para corroborar el evento –fotografías, registro de huellas y pruebas de la depredación, identificación del depredador, entre otras-, acompañamiento para realizar el reporte ante el Fondo de Aseguramiento de la CNG, el seguimiento a dicho reporte, y la realización de un informe del seguimiento realizado, con los resultados obtenidos (pago o no del fondo).
- Se contempla un máximo de ocho eventos de depredación a atender en la temporada, se deberá hacer en compañía de un/a brigadista comunitario/a capacitado/a en el tema; se deben garantizar los incentivos directos para el/la brigadista que acompañe (jornal, gastos de alimentación y de traslado a los sitios del evento de depredación).
- En caso de no recibir reportes en la temporada, estas actividades se sustituirán por otras, en función de las necesidades del proyecto y de acuerdo a lo establecido en el Calendario.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

- El sistema de información (jaguares, felinos y sus especies presa) incluye la integración de información contenida en bases de datos generadas en años anteriores, así como la generación de archivos en formato kml, para la visualización con software de libre acceso (google earth pro u otro). La información geográfica deberá usar coordenadas en proyección UTM y datum WGS84.

## 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.
Definición de actividades a realizar en caso de no recibir reportes de eventos de depredación de ganado por felinos silvestres.	15 de noviembre