

**ANEXO 1**  
**TÉRMINOS DE REFERENCIA**  
**DE LOS CONCEPTOS DE APOYO PARA**  
**LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES DEL**  
**PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN RIESGO (PROCER),**  
**EJERCICIO FISCAL 2013.**

Para el ejercicio fiscal 2013, se otorgarán apoyos a los conceptos de apoyo que a continuación se indican, los cuales deberán concluir a más tardar el 31 de diciembre de 2013:

<b>Concepto de Apoyo</b>	<b>Monto</b>
<b>0</b> Dirección General de Operación Regional ..... <b>p.9</b>	
<b>GRUPO A:</b>	
<b>0.1</b> Conservación de cuatro Especies de Águilas Neotropicales y Zopilote Rey en Áreas Prioritarias..... <b>p.9</b>	\$500,000.00
<b>0.2</b> Conservación, Manejo, Monitoreo y Enriquecimiento Genético de la Población de Bisonte..... <b>p.12</b>	\$1,000,000.00
<b>0.3</b> Monitoreo Poblacional, Conductual, Reproductivo y de Salud de los Cóndores de California en la Sierra de San Pedro Mártir ..... <b>p.16</b>	\$750,000.00
<b>0.4</b> Atención y Prevención de Conflictos entre Ganadería y Jaguares en Áreas Críticas..... <b>p.19</b>	\$650,000.00
<b>0.5</b> Monitoreo y Manejo de la Población Reintroducida de Lobo Mexicano ..... <b>p.24</b>	\$2,250,000.00
<b>0.6</b> Rehabilitación de Lobo Mexicano y Conservación de Gametos ..... <b>p.30</b>	\$400,000.00
<b>0.7</b> Conservación de Poblaciones de Pecarí de Labios Blancos en Áreas Naturales Protegidas..... <b>p.34</b>	\$500,000.00
<b>0.8</b> Restauración y Establecimiento de Áreas de Conectividad para los Primates en los Estados de Veracruz, Tabasco y Chiapas..... <b>p.38</b>	\$1,200,000.00
<b>0.9</b> Conservación del Tapir en dos Regiones Prioritarias de la Selva Maya ..... <b>p.42</b>	\$350,000.00
<b>0.10</b> Fortalecimiento de la Participación Social para la Conservación y Protección de Ballena Jorobada..... <b>p.46</b>	\$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.”*

<b>Concepto de Apoyo (continúa)</b>	<b>Monto</b>
<b>0.11</b> Estructuración del Programa de Acción para la Conservación de la Especie Tiburón Blanco ..... <b>p.49</b>	\$250,000.00
<b>0.12</b> Anidación de la Tortuga Golfina en la Playa Ixtapilla y Fortalecimiento de las Acciones para la Conservación de las Tortugas Marinas ..... <b>p.53</b>	\$260,000.00
<b>0.13</b> Monitoreo de la Temperatura de Incubación de Tortugas Marinas .... <b>p.57</b>	\$630,000.00
<b>0.14</b> Sistema de Trampeo para Escarabajos en el Santuario Playa de Escobilla..... <b>p.62</b>	\$300,000.00

**GRUPO B:**

<b>0.15</b> Capacitación para la Productividad Compatible con Depredadores Naturales en el Norte de la Sierra Madre Occidental..... <b>p.65</b>	\$450,000.00
<b>0.16</b> Elaboración de los PACE: Nutria Neotropical y Castor, como especies de importancia para contribuir a la Conservación de Cuencas ..... <b>p.68</b>	\$200,000.00
<b>0.17</b> Fortalecimiento de Comités de Vigilancia para la Protección y Monitoreo del Águila Real, su Hábitat y Especies Afines..... <b>p.72</b>	\$1,000,000.00
<b>0.18</b> Coordinación Intersectorial para apoyar los Esfuerzos de Fotoidentificación del Jaguar en México..... <b>p.75</b>	\$600,000.00
<b>0.19</b> Implementación de Acciones para la Consolidación del Corredor del Jaguar entre la Sierra del Abra Tanchipa y la Sierra Norte de Puebla ..... <b>p.78</b>	\$350,000.00
<b>0.20</b> Establecimiento y Consolidación de los Grupos de Participación Social para la Conservación del Jaguar en México..... <b>p.82</b>	\$1,000,000.00
<b>0.21</b> Protección y Manejo de Refugios para la Conservación de Murciélagos en Riesgo..... <b>p.87</b>	\$350,000.00
<b>0.22</b> Programa para la Protección del Perrito Llanero de Cola Negra en Sonora y Chihuahua, México ..... <b>p.91</b>	\$200,000.00
<b>0.23</b> Conservación de los Monos Saraguatos en los Estados de Tabasco, Quintana Roo y Chiapas ..... <b>p.94</b>	\$400,000.00
<b>0.24</b> Acciones de Conservación de Poblaciones de Loro Cabeza Amarilla en Zonas de Conectividad Potencial ..... <b>p.98</b>	\$400,000.00

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

<b>Concepto de Apoyo (continúa)</b>	<b>Monto</b>
<b>0.25</b> Conservación de la Guacamaya Verde en Áreas Potenciales de Conectividad en México ..... <b>p.102</b>	\$450,000.00
<b>0.26</b> Programa de Acción para la Conservación de la Especie Manatí.... <b>p.106</b>	\$700,000.00
<b>0.27</b> Determinación de la Vía de Invasión del Pez Armado en las ANP y Sitios Prioritarios de Conservación en la Región Hidrológica Grijalva-Usumacinta y su manejo ..... <b>p.111</b>	\$450,000.00
<b>0.28</b> Monitoreo del Género <i>Chelonia</i> en Playas con Alta Densidad de Anidación ..... <b>p.116</b>	\$300,000.00

**1** Dirección Regional Península de Baja California y Pacífico Norte... **p.121**

**GRUPO A:**

<b>1.1</b> Acciones de Restauración Integral de Isla Cedros como Estrategia de Conservación del Hábitat del Venado Bura ..... <b>p.121</b>	\$560,000.00
<b>1.2</b> Estrategia para Prevenir la Introducción de Especies Exóticas en el Archipiélago de Espíritu Santo y Propuesta de Control de Especies Ferales en la Isla Espíritu Santo (APFF Islas del Golfo de California) ..... <b>p.126</b>	\$250,000.00
<b>1.3</b> Análisis de la Biología y Ecología del Águila Real en el PN Sierra de San Pedro Mártir y la RB El Vizcaíno, Fortalecimiento de Acciones para la Protección y Vigilancia de su Hábitat..... <b>p.130</b>	\$250,000.00
<b>1.4</b> Evaluación y Monitoreo para el Control del Cerdo Feral en la RB Sierra La Laguna..... <b>p.133</b>	\$200,000.00
<b>1.5</b> Control de Clavel Alemán en la RB Sierra La Laguna ..... <b>p.137</b>	\$250,000.00
<b>1.6</b> Fomento y Fortalecimiento de la Participación Social en la Conservación de la Ballena Azul en la Península de Baja California ..... <b>p.141</b>	\$400,000.00
<b>1.7</b> Conservación y Manejo Pesquero en Áreas Marinas Protegidas de Baja California: Evaluación de la Abundancia de Pepino de Mar..... <b>p.143</b>	\$300,000.00
<b>1.8</b> Evaluación de la Mortalidad de Tortuga Amarilla por Actividades Pesqueras en el Golfo de Ulloa ..... <b>p.147</b>	\$300,000.00

**GRUPO B:**

<b>1.9</b> Restauración Integral de los Ecosistemas de la Isla Espíritu Santo. <b>p.150</b>	\$250,000.00
---	--------------

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

<b>Concepto de Apoyo (continúa)</b>	<b>Monto</b>
<b>1.10</b> Programa de Erradicación de Roedores Introducidos en Isla Mejía y Monitoreo del Gato Feral en Isla Ángel de la Guarda, Baja California ..... <b>p.154</b>	\$600,000.00
<b>1.11</b> Manejo, Investigación y Difusión para la Conservación del Berrendo Peninsular ..... <b>p.158</b>	\$1,000,000.00

**2** Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California ..... **p.163**

**GRUPO A:**

<b>2.1</b> Abundancia y Distribución de Águila Real en la RB El Pinacate y Gran Desierto de Altar ..... <b>p.163</b>	\$200,000.00
<b>2.2</b> Manejo para la Supervivencia y Reclutamiento de las Crías de Berrendo Sonorense, en la RB El Pinacate y Gran Desierto de Altar ..... <b>p.167</b>	\$250,000.00
<b>2.3</b> Conservación del Jaguar en el APFF Sierra de Álamos – Río Cuchujaqui y la RPC El Fuerte ..... <b>p.170</b>	\$400,000.00

**GRUPO B:**

<b>2.4</b> Diagnóstico y Estrategias de Conservación de las Poblaciones de Palo Fierro en la RB El Pinacate y Gran Desierto de Altar ..... <b>p.173</b>	\$200,000.00
---	--------------

**3** Dirección Regional Norte y Sierra Madre Occidental ..... **p.178**

**GRUPO A:**

<b>3.1</b> Conservación y Manejo de los Pastizales del Desierto Chihuahuense y sus Especies en Riesgo ..... <b>p.178</b>	\$1,000,000.00
<b>3.2</b> Atención a Conflictos ocasionados por Depredadores en el Estado de Chihuahua ..... <b>p.181</b>	\$300,000.00
<b>3.3</b> Fortalecimiento de la Conectividad en la Sierra Madre Occidental para la Conservación del Oso Negro, Cotorra Serrana y Lobo Mexicano <b>p.186</b>	\$450,000.00
<b>3.4</b> Identificación y Evaluación de la Calidad de Hábitat de los Sitios de Anidación y Distribución del Águila Real en las APFF Tutuaca y Papigochic ..... <b>p.190</b>	\$250,000.00
<b>3.5</b> Conservación, Monitoreo y Genética de Poblaciones de Berrendo Chihuahuense ..... <b>p.194</b>	\$500,000.00

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

<b>Concepto de Apoyo (continúa)</b>		<b>Monto</b>
<b>3.6</b>	Determinación del Estado Poblacional del Oso Negro en el APFF Campo Verde y la RPC Madera dentro de la Sierra Madre Occidental..... <b>p.199</b>	\$200,000.00
<b>3.7</b>	Calidad de Hábitat y Monitoreo de Guacamaya Verde en la RPC Sierra Tarahumara..... <b>p.204</b>	\$250,000.00

**4** Dirección Regional Noreste y Sierra Madre Oriental..... **p.207**

**GRUPO A:**

<b>4.1</b>	Acciones de Conservación de Psitácidos en Sierra del Abra Tanchipa ..... <b>p.207</b>	\$200,000.00
<b>4.2</b>	Identificación de Sitios de Anidación de Águila Real, Estimación de Disponibilidad de Presas y Diagnóstico de Amenazas en la RB Mapimí ..... <b>p.210</b>	\$250,000.00
<b>4.3</b>	Conservación del Jaguar y Análisis de Conflictos con la Población Humana en la RPC El Cielo ..... <b>p.214</b>	\$270,000.00
<b>4.4</b>	Atención a Conflictos Relacionados con Oso Negro en el APFF Maderas del Carmen y su Zona de Influencia ..... <b>p.218</b>	\$200,000.00
<b>4.5</b>	Atención a Conflictos y Daños por el Oso Negro en la Sierra de Arteaga ..... <b>p.222</b>	\$180,000.00
<b>4.6</b>	Conservación y Disminución del Conflicto Oso-Humano en el PN Cumbres de Monterrey..... <b>p.226</b>	\$230,000.00

**GRUPO B:**

<b>4.7</b>	Monitoreo para la Detección Temprana de Palomilla de Nopal en ANP del Estado de Coahuila que son de Alto Riesgo para la Introducción de la Plaga..... <b>p.229</b>	\$500,000.00
<b>4.8</b>	Conservación de la Guacamaya Verde en la RPC El Cielo..... <b>p.233</b>	\$250,000.00

**5** Dirección Regional Occidente y Pacífico Centro ..... **p.237**

**GRUPO A:**

<b>5.1</b>	Restauración de Mangle como Hábitat del Jaguar en la RB Marismas Nacionales Nayarit ..... <b>p.237</b>	\$300,000.00
<b>5.2</b>	Programa para la Conservación de Guacamaya Verde y otros Psitácidos, en la RB Sierra de Manantlán ..... <b>p.240</b>	\$250,000.00

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

<b>Concepto de Apoyo (continúa)</b>		<b>Monto</b>
<b>6</b>	Dirección Regional Centro y Eje Neovolcánico..... <b>p.245</b>	
<b>GRUPO A:</b>		
<b>6.1</b>	Análisis de la Depredación de Ganado por Jaguares en la RB Sierra Gorda, Querétaro ..... <b>p.245</b>	\$200,000.00
<b>6.2</b>	Conservación de la Guacamaya Verde en la RB Sierra Gorda ..... <b>p.249</b>	\$100,000.00
<b>GRUPO B:</b>		
<b>6.3</b>	Conservación de Pastizales Subalpinos, Hábitat del Zacatuche y del Gorrión Serrano ..... <b>p.253</b>	\$200,000.00
<b>6.4</b>	Conservación de la Guacamaya Verde y su Hábitat en la RB Tehuacán-Cuicatlán ..... <b>p.256</b>	\$250,000.00
<b>7</b>	Dirección Regional Planicie Costera y Golfo de México..... <b>p.260</b>	
<b>GRUPO A:</b>		
<b>7.1</b>	Restauración Coralina con <i>Acropora palmata</i> en el PN Sistema Arrecifal Veracruzano..... <b>p.260</b>	\$600,000.00
<b>7.2</b>	Fortalecimiento del Programa de Protección de Tortuga Marina en el Estado de Campeche..... <b>p.263</b>	\$450,000.00
<b>GRUPO B:</b>		
<b>7.3</b>	Monitoreo para la Detección Temprana de Palomilla de Nopal en el APFF Laguna Madre y Delta del Río Bravo y su Zona de Influencia ..... <b>p.268</b>	\$200,000.00
<b>8</b>	Dirección Regional Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur ..... <b>p.273</b>	
<b>GRUPO A:</b>		
<b>8.1</b>	Programa de Control de Especies Exóticas Invasoras en el PN Cañón del Sumidero..... <b>p.273</b>	\$350,000.00
<b>8.2</b>	Conservación de Rapaces Neotropicales, Psitácidos, Aves Playeras y Acuáticas en los Humedales Costeros del Pacífico Sur de México . <b>p.277</b>	\$350,000.00
<b>8.3</b>	Áreas Prioritarias para la Conservación de las Águilas Neotropicales y el Zopilote Rey en la RB Selva El Ocote y su Zona de Influencia .... <b>p.280</b>	\$250,000.00

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

<b>Concepto de Apoyo (continúa)</b>	<b>Monto</b>
<b>8.4</b> Coordinación de Esfuerzos para la Conservación del Tapir y del Pecarí de Labios Blancos en los Chimalapas, Oaxaca..... <b>p.284</b>	\$300,000.00
<b>8.5</b> Participación y Capacitación Comunitaria para la Protección, Vigilancia y Monitoreo del Jaguar en la Zona Centro de los Chimalapas ..... <b>p.288</b>	\$200,000.00
<b>8.6</b> Fortalecimiento del Programa de Conservación del Pavón en la RB Volcán Tacaná y Prospección en el APRN La Frailescana, Chiapas..... <b>p.292</b>	\$450,000.00
<b>8.7</b> Conservación del Mono Araña en el Cerro Tolistoque, Oaxaca ..... <b>p.296</b>	\$200,000.00
<b>8.8</b> Actividades de Conservación del Loro Nuca Amarilla en dos Humedales Prioritarios de Chiapas ..... <b>p.300</b>	\$300,000.00
<b>8.9</b> Evaluación del Estado de Conservación de la Guacamaya Roja y Propuesta de Rehabilitación de su Hábitat en la Ribera del Río Lacantún ..... <b>p.304</b>	\$500,000.00
<b>8.10</b> Fortalecimiento de Acciones de la Primera Reintroducción de Guacamaya Roja en la Selva Maya ..... <b>p.308</b>	\$250,000.00
<b>8.11</b> Coordinación Intersectorial para la Conservación del Quetzal en México..... <b>p.310</b>	\$250,000.00

**GRUPO B:**

<b>8.12</b> Implementación de Esquemas para la Conservación de las Poblaciones de Tapir y Jaguar en La Sepultura y La Frailescana ... <b>p.313</b>	\$550,000.00
<b>8.13</b> Acciones de Conservación del Tapir en la RB Selva El Ocote ..... <b>p.317</b>	\$200,000.00

**9** Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano ..... **p.321**

**GRUPO A:**

<b>9.1</b> Monitoreo Post-Eradicación de Roedores Introducidos y de sus Efectos sobre la Recuperación de la Fauna Nativa en el PN Arrecife Alacranes ..... <b>p.321</b>	\$250,000.00
<b>9.2</b> Estudio Diagnóstico del Estado Poblacional del Mapache Enano y el Cuitlacoche de Cozumel ..... <b>p.325</b>	\$200,000.00
<b>9.3</b> Programa de Control y Erradicación del Ácaro Rojo de las Palmas en la Región Península de Yucatán ..... <b>p.329</b>	\$1,200,000.00

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

<b>Concepto de Apoyo (continúa)</b>	<b>Monto</b>
<b>9.4</b> Control de Casuarinas en el APFF Isla de Cozumel..... <b>p.333</b>	\$120,000.00
<b>9.5</b> Construcción de un Vivero de Coral en Tulum, Quintana Roo..... <b>p.337</b>	\$120,000.00
<b>9.6</b> Instalación de Boyas de Amarre para la Protección de Acróporas en Sitios Recreativos del Caribe Mexicano ..... <b>p.340</b>	\$160,000.00
<b>9.7</b> Manejo y Monitoreo de Acróporas en la RB Banco Chinchorro y PN Arrecifes de Xcalak ..... <b>p.343</b>	\$520,000.00
<b>9.8</b> Primer Año de Monitoreo del Género <i>Acropora</i> en Sitios Prioritarios de Conservación en el Caribe Mexicano ..... <b>p.347</b>	\$160,000.00
<b>9.9</b> Rehabilitación de la Primera Barrera en Punta Nizuc con Trasplantes de Fragmentos del Género <i>Acropora</i> . ..... <b>p.351</b>	\$160,000.00
<b>9.10</b> Campaña de Cultura del Pez León en Radio y Televisión Regional en la Península de Yucatán ..... <b>p.354</b>	\$260,000.00

**GRUPO B:**

<b>9.11</b> Programa de Control y Erradicación de Casuarinas y Restauración con Especies Nativas en la RB Sian Ka'an ..... <b>p.357</b>	\$600,000.00
<b>9.12</b> Implementación de una Estrategia para el Estudio y Conservación del Jaguar en el Cono Sur de Yucatán..... <b>p.361</b>	\$270,000.00
<b>9.13</b> Campaña de Difusión y Conservación del Jaguar: Calakmul el último Refugio del Jaguar y su Hábitat..... <b>p.366</b>	\$500,000.00
<b>9.14</b> Monitoreo para la Detección Temprana y Manejo del Picudo Negro en Yucatán y Quintana Roo ..... <b>p.371</b>	\$175,000.00
<b>9.15</b> Realización de tres Muestras Gastronómicas de Pez León para Promover su Consumo y Aprovechamiento en la Región Península de Yucatán..... <b>p.374</b>	\$240,000.00
<b>9.16</b> Programa de Monitoreo de Tortugas Marinas en Áreas de Alimentación del Caribe Mexicano ..... <b>p.378</b>	\$250,000.00

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



## TÉRMINOS DE REFERENCIA POR CONCEPTO DE APOYO AGRUPADOS POR INSTANCIA EJECUTORA

### 0 DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIÓN REGIONAL

#### GRUPO A:

#### 0.1 CONSERVACIÓN DE CUATRO ESPECIES DE ÁGUILAS NEOTROPICALES Y ZOPILOTE REY EN ÁREAS PRIORITARIAS

##### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional, CONANP  
Camino al Ajusco 200, Piso 2, Ala Sur, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan  
14210 México, D.F., Teléfono: (55) 5449 7013

##### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Para la ejecución de las acciones del concepto de apoyo se consideran las siguientes regiones prioritarias:

- **Istmo Oaxaqueño (Chimalapa)**, Oax.
- **Montes Azules**, Chis.
- **Calakmul**, Camp.
- **Los Tuxtlas**, Ver.

##### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

México se encuentra en el octavo lugar a nivel mundial referente a su diversidad de aves, con 1,096 especies (CONABIO 2008), todas sujetas a la misma problemática que afecta al resto de las especies y los ecosistemas en donde se distribuyen. En la región neotropical de México existen cinco especies de aves de particular interés debido a su problemática y nivel de riesgo, entre estas especies se encuentran, el águila harpía (*H. harpyja*), y tres águilas neotropicales pertenecientes a los géneros *Spizaetus* (*S. tyrannus*, *S. ornatus*, *S. melanoleucus*), así como el zopilote rey (*Sarcoramphus papa*). Actualmente, las cinco especies se encuentran bajo alguna categoría de riesgo a nivel nacional e internacional, designaciones que intentan mitigar la declinación de sus poblaciones. En México y de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 las cinco especies se encuentran consideradas en peligro de extinción (SEMARNAT, 2010). La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES 2011), incluye a *H. harpyja* dentro del Apéndice I y a *S. papa* dentro del Apéndice III para Honduras. Por último la lista roja de especies amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) incluye al águila tirana, al águila blanquinegra y el zopilote rey como especies de menor preocupación, reconociendo que sus poblaciones están en declive, mientras que el águila Harpía y el águila elegante están consideradas como casi amenazadas (IUCN, 2012).

Dado que las cuatro especies de águilas neotropicales comparten muchas similitudes en su área de distribución, además de su problemática, se decidió agruparlas en un documento rector

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

denominado PACE: Águilas neotropicales y Zopilote rey ya que para su conservación se requieren de algunas estrategias similares, así como de medidas que pueden resultar útiles para la mitigación de los impactos en hábitat compartido por todas las especies. Por lo que mediante el presente proyecto se plantea el primer estudio poblacional de las 5 especies en conjunto en cuatro áreas de importancia nacional, además de incluir una serie de actividades como la percepción social que se tiene sobre estas aves y la difusión de su importancia.

## **OBJETIVO GENERAL**

Llevar a cabo acciones de conservación de poblaciones y hábitat de las 4 águilas neotropicales y zopilote rey en cuatro áreas (Montes Azules, Istmo Oaxaqueño (Chimalapa), Calakmul y Los Tuxtlas).

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contar con un primer estudio poblacional (distribución, abundancia, áreas de anidación) de las cuatro águilas neotropicales (águila blanquinegra, águila elegante, águila tirana y águila arpía) y el zopilote rey en cuatro áreas de estudio (Montes Azules, Istmo Oaxaqueño (Chimalapa), Calakmul y Los Tuxtlas).
- Implementar un programa de difusión y comunicación sobre la conservación de las águilas neotropicales y el zopilote rey en un sitio clave en cada una de las cuatro áreas prioritarias (Montes Azules, Istmo Oaxaqueño (Chimalapa), Calakmul y Los Tuxtlas).
- Contar con dos comunidades claves capacitadas para la conservación de las águilas neotropicales y el zopilote rey en las cuatro áreas prioritarias (Montes Azules, Istmo Oaxaqueño (Chimalapa), Calakmul y Los Tuxtlas).
- Contar con un primer diagnóstico de percepción social en las cuatro áreas sobre las especies y la problemática para su conservación.

## **ACTIVIDADES**

### ***Estrategia de Conocimiento***

*Componente de Investigación científica y monitoreo biológico*

#### **Actividades**

- Realizar un monitoreo sistemático y estandarizado de las cuatro águilas neotropicales y el zopilote rey en cuatro áreas prioritarias (Montes Azules, Istmo Oaxaqueño (Chimalapa), Calakmul y Los Tuxtlas).
- Identificar áreas prioritarias de distribución, para la conservación de las cuatro águilas neotropicales y el zopilote rey, así como generar mapas actualizados de distribución real y potencial.
- Integrar un mapa y base de datos que compile los resultados de las investigaciones poblacionales en las 4 áreas prioritarias.

#### **Resultados esperados**

- Informe de monitoreo sistemático y estandarizado de las cuatro águilas neotropicales y el zopilote rey en las cuatro áreas prioritarias.
- Mapa y base de datos actualizados de distribución de las cuatro águilas neotropicales y el zopilote rey de acuerdo a los resultados del monitoreo, identificando áreas prioritarias de conservación.
- Banco de imágenes de ejemplares monitoreados.

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

## **Estrategia de Cultura**

### *Componente de Comunicación y Difusión*

#### **Actividades**

- Llevar a cabo un programa de difusión mediante el diseño y distribución de 1,000 posters y 1,000 trípticos con información referente a la conservación de las cuatro águilas neotropicales y el zopilote rey en al menos una comunidad clave en las cuatro áreas (Montes Azules, Istmo Oaxaqueño (Chimalapa), Calakmul y Los Tuxtlas).
- Coordinar acciones intersectoriales con los tres niveles de gobierno, investigadores, organizaciones de la sociedad civil locales a fin de establecer una sinergia en los esfuerzos de conservación de las especies en riesgo y del hábitat, que es proveedor de bienes y servicios ambientales para las comunidades humanas.

#### **Resultados esperados**

- Informe del programa de difusión referente a la conservación de las cuatro águilas neotropicales y el zopilote rey en al menos una comunidad clave en las cuatro áreas.

### *Componente de Educación Ambiental y Capacitación comunitaria*

#### **Actividades**

- Implementar talleres de capacitación con un mínimo de 20 personas, en dos comunidades estratégicas en cada una de las cuatro regiones (Montes Azules, Istmo Oaxaqueño (Chimalapa), Calakmul y Los Tuxtlas), que incluyan los temas: vigilancia, educación ambiental, prevención de incendios y efectos negativos del cambio de uso de suelo.
- Elaborar un diagnóstico de percepción social acerca de las cuatro águilas neotropicales y el zopilote rey en cuatro áreas (Montes Azules, Istmo Oaxaqueño (Chimalapa), Calakmul y Los Tuxtlas).

#### **Resultados esperados**

- Informe de los talleres de capacitación en dos comunidades estratégicas en cada una de las cuatro regiones.
- Diagnóstico de percepción social acerca de las cuatro águilas neotropicales y el zopilote rey.

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES (2)**

Se entregarán dos (2) informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en la primera y segunda etapa del proyecto respectivamente, de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico. Todo deberá contar con respaldo documental comprobatorio (Lista de asistencia, directorios, agenda de trabajo, banco de imágenes, etc.)
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

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

### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con al menos las siguientes secciones:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.

Anexos:

a) *Materiales de difusión*

b) *Bases de datos*

c) *Cartografías o sistemas de información geográfica*

## **0.2 CONSERVACIÓN, MANEJO, MONITOREO Y ENRIQUECIMIENTO GENÉTICO DE LA POBLACIÓN DE BISONTE**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección General de Operación Regional, CONANP

Camino al Ajusco 200, Piso 2, Ala Sur, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan

14210 México, D.F., Teléfono: (55) 5449 7013

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

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

### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

El bisonte (*Bison bison*) es una especie clave de los pastizales de Norteamérica, pero desapareció del territorio mexicano a principios del siglo XIX (List *et al.*, 2007). En la actualidad, existe gran interés por la recuperación de los pastizales del norte de México entre los que destacan, por su integridad biológica, los de Janos, Chihuahua. La recuperación del bisonte en México es una prioridad en la restauración de los ecosistemas del pastizal (CONANP, TNC. 2011). El presente proyecto representa el primer paso hacia la restauración de las poblaciones de bisonte en los pastizales mexicanos.

Este ambicioso proyecto involucra la participación de las instancias gubernamentales, académicas y sociales, con la consolidación del Grupo de Trabajo para la recuperación del bisonte. Éste es un ejemplo de cooperación internacional con la participación directa del National

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

Park Service (EEUU), en noviembre de 2009, donando 23 bisontes provenientes de Wind Cave National Park (WCNP) en Dakota del Sur. La donación fue posible gracias a las gestiones del grupo de trabajo para la recuperación del bisonte. Con los bisontes en México, la CONANP destinó presupuesto para apoyar el manejo a través del Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER). Con esto se fortaleció la capacidad de manejo y se consolidó la manada reproductiva en Janos. Por otro lado, se sientan las bases para llevar el proyecto a un siguiente nivel.

Dentro del manejo que se ha realizado en Janos, se estableció como prioridad el crecimiento de la manada. El resultado del balance de reclutamiento/defunciones es positivo y la estructura de edades se ha diversificado. Aunque la proporción de sexos no es la más apropiada y es un tema que requiere de implementación de decisiones en el manejo. Por otro lado, el comportamiento de la manada es maduro, se han definido los liderazgos y las nuevas generaciones presentan modelos de comportamiento a seguir, por lo que consolídese espera el éxito reproductivo y por tanto la sobrevivencia.

Para que el programa implementado desde 2009 continúe de manera exitosa, es indispensable fortalecer acciones que contribuyan a la conservación de las poblaciones de bisonte en México, a través de la implementación de acciones vertidas en el PACE Bisonte.

### **OBJETIVO GENERAL**

Contribuir en la recuperación de las poblaciones de bisonte y su papel ecológico en los pastizales del área de distribución histórica en México.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Mejorar y mantener en un estado funcional las áreas de manejo semi-extensivo de la población de bisontes en Janos, Chihuahua.
- Dar continuidad a las acciones de manejo y monitoreo de enfermedades que se han establecido en la manada de Janos, Chihuahua.
- Fortalecer la manada actual con nuevos individuos, tomando en cuenta las necesidades de la manada.
- Fomentar el conocimiento del bisonte y su hábitat entre las localidades encontradas dentro de la Reserva de la Biósfera Janos y a la sociedad en general.
- Conocer el estado de conservación del área de distribución histórica del bisonte en México

### **ACTIVIDADES**

#### ***Estrategia de Manejo***

##### *Componente de Reintroducción*

- Establecer mecanismos eficientes de monitoreo y seguimiento a las poblaciones reintroducidas que permitan identificar la problemática de cada sitio y la evolución de los procesos de reintroducción.

#### **Resultados Esperados**

- Contar con la infraestructura necesaria para el manejo y conservación del hato actual y la recepción de los nuevos individuos.

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

#### *Componente de manejo de la especie*

- Promover a través de intercambio de ejemplares la mejora genética de los ejemplares en semicautiverio en México.

#### **Resultados Esperados**

- Incrementar la manada introduciendo un mínimo de 15 nuevos individuos genéticamente puros al hato ya existente.
- Llevar a cabo las gestiones y negociaciones necesarias para la importación de los ejemplares. Que cumplan con los requisitos legales y los estándares zoonosanitarios. Es indispensable que los individuos sean genéticamente puros.
- Buscar el intercambio de machos entre la manada existente y otras manadas genéticamente puras.

#### ***Estrategia de Protección***

##### *Componente de protección de las poblaciones de bisonte*

- Fortalecer capacidades de monitoreo y vigilancia por parte de las autoridades correspondientes.

#### **Resultados Esperados**

- Contar con las condiciones y el personal necesarios para realizar el monitoreo del hato.

#### ***Estrategia de Conocimiento***

##### *Componente de monitoreo biológico*

- Dar seguimiento a la población reintroducida en la RB Janos, llevando a cabo estudios de conducta, alimentación, movimientos e interacciones.
- Concentrar y analizar periódicamente la información sobre las tendencias demográficas de las poblaciones de bisonte, la disponibilidad de hábitat, y su relación con los factores de riesgo identificados para establecer acciones que aumenten el éxito en su conservación.

#### **Resultados Esperados**

- Análisis demográficos de la población de bisonte.
- Llevar a cabo el manejo del hato en Janos, que ayude a continuar teniendo una población saludable.
- Llevar a cabo el seguimiento veterinario de los ejemplares.

#### *Componente de comunicación y difusión*

- Difundir entre la sociedad en general la importancia del bisonte y su hábitat.

#### **Resultados Esperados**

- Reimprimir los materiales de difusión donde se fomenta la conservación del bisonte en México.

#### *Componente de capacitación social*

- Capacitar a personas de las comunidades rurales vinculadas al bisonte para que contribuyan con las acciones de monitoreo, vigilancia y educación ambiental a visitantes y turistas.
- Involucrar a las dependencias gubernamentales competentes en el desarrollo de técnicas y monitoreo de la especie.

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

### Resultados Esperados

- Participar en la región en al menos dos talleres de buenas prácticas ganaderas para el mejoramiento de hábitat.
- Llevar a cabo las gestiones necesarias para continuar explorando alternativas productivas para el manejo de Bisonte en nuestro país.

### PRODUCTOS

#### INFORME PARCIAL

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en el proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Éstos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose de gastos ejercidos en el periodo.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico (Microsoft Word y otros en casos necesarios).

#### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. El resumen ejecutivo debe incluir las conclusiones y aportaciones más importantes del proyecto. El informe en extenso incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con el siguiente formato.

- Introducción
- Antecedentes
- Diseño metodológico incluyendo protocolos de monitoreo
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo, junto con una tabla descriptiva que contenga a) actividad, b) fecha o periodo de realización, c) componente correspondiente a los PACE y d) porcentaje de avance físico. En la reseña se deben incluir:
  - Apartado donde se señalen las gestiones, negociaciones para la importación de al menos 15 individuos puros.
  - Apartado con análisis sobre las tendencias demográficas de la manada.
  - Apartado donde se señale el manejo del hato así como de su manejo veterinario.
  - Apartado con evidencias de los dos talleres de buenas prácticas ganaderas

Además a la reseña se deben anexar lo siguiente.

- Evidencia que sustente que se cuenta con la infraestructura necesaria para el manejo y conservación del hato actual y la recepción de los nuevos individuos.
- Evidencias que sustenten que se cuenta con las condiciones y el personal necesarios para realizar el monitoreo
- Evidencias de la reimpresión de los materiales de difusión
- Evidencias de alguna gestión para continuar con la exploración de alternativas productivas (ej. Renovación de membresías etc.)
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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.
- Evaluación de los objetivos alcanzados.
- Permisos, documentos generados, certificados por autoridades nacionales y extranjeras.

El resumen ejecutivo y el informe deberán entregarse en formato impreso y electrónico (Microsoft Word y otros en casos necesarios).

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

### **0.3 MONITOREO POBLACIONAL, CONDUCTUAL, REPRODUCTIVO Y DE SALUD DE LOS CÓNDORES DE CALIFORNIA EN LA SIERRA DE SAN PEDRO MÁRTIR**

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección General de Operación Regional, CONANP  
Camino al Ajusco 200, Piso 2, Ala Sur, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan  
14210 México, D.F., Teléfono: (55) 5449 7013

#### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional **Sierra de San Pedro Mártir**, B.C., y su zona de influencia.

#### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

En el año 2002 comenzó el programa de reintroducción del cóndor de California en el Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir (PNSSPM), en el Estado de Baja California, México. Los cóndores de California que han sido trasladados a los sitios de liberación al cumplir aproximadamente un año de edad, son nacidos y criados en cautiverio. Hasta el año 2006 la población de cóndores en México contaba sólo con individuos juveniles y sub-adultos.

La primera pareja reproductora se formó en el año de 2007. Hoy en día se cuenta con una población conformada por 43.3% de adultos, 13.3% de sub-adultos y 40% de juveniles. Esto implica que el manejo de la población es más delicado debiendo contar con las debidas instalaciones y equipo para evitar accidentes graves.

Esta especie vive en sociedad estableciendo rangos jerárquicos durante su vida. Durante la época de reproducción las parejas eligen un territorio de anidación protegiendo ésta área atacando y desplazando a otras aves incluidas las de su propia especie. Es de alto riesgo el manejo de estas aves durante éste periodo, por lo cual el protocolo de manejo debe ser más estricto debiendo mantener por separado a los adultos reproductores de los otros adultos, sub-adultos y juveniles.

En el año 2012 fue posible, a través de aportaciones realizadas por la CONANP, dar inicio a los trabajos para la construcción de una clínica-laboratorio y un nuevo aviario que han de contar con espacios adecuados y necesarios para el adecuado manejo de la población en desarrollo. Ahora se requiere adquirir el equipamiento de estos espacios para fortalecer el manejo de los cóndores y garantizar su permanencia en el medio silvestre.

#### **OBJETIVO GENERAL**

Conservar y recuperar la población de cóndores de California existente en la Sierra de San Pedro Mártir, atendiendo adecuadamente a los ejemplares cautivos y en vida libre.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contar con el equipo necesario para dar continuidad a los esfuerzos de protección, manejo y monitoreo del cóndor de California tanto en estado cautivo como en libertad.

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



- Dar seguimiento continuo al estado de salud, comportamiento y actividad reproductiva de los individuos de la población de la especie.
- Mejorar las condiciones de manejo de la especie, tanto para incrementar la calidad de la atención brindada a los individuos que la conforman, como procurar la seguridad de los técnicos de campo que realizan el trabajo.

## **ACTIVIDADES:**

### **ESTRATEGIA DE MANEJO**

#### *Componente de reintroducción*

- Garantizar la disponibilidad de equipo y personal encargado del cuidado de los cóndores cautivos.
- Registrar el comportamiento diario de cada ejemplar así como la interacción de cada uno con el resto de los individuos del grupo cautivo, incluido el uso que las aves dan al aviario de aclimatación.
- Registrar constantemente el peso de cada ave.
- Observar y registrar el comportamiento de cada ave durante la alimentación.
- Llevar a cabo los exámenes del estado de salud exigidos por SAGARPA para levantar la cuarentena, y para conocer la condición de cada ejemplar antes de ser liberado.
- Colocar a las aves, equipo de radio telemetría (transmisores VHF y transmisores con GPS) a cada individuo antes de su liberación.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Equipamiento de las áreas destinadas al cuidado y manejo de animales en cuarentena y/o enfermos, ubicadas en el Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir (Clínica-laboratorio y aviario)
  - El equipo mínimo que deberá de adquirirse es:
    - Mobiliario para la Clínica-laboratorio (mesas de trabajo, sillas, gavetas, etc.) y del área de manejo del aviario.
    - Congelador para el alimento de los cóndores en cautiverio.
    - Redes para captura y manejo de cóndores
    - Jaulas de transporte de mascotas y/o kenneles.
- Apoyar en el registro diario del comportamiento de las aves recién ingresadas a México durante su cautiverio, incluyendo el desplegado durante la alimentación.
- Asistir en la elaboración en tiempo y forma de los exámenes del estado de salud exigidos por SAGARPA.

#### *Componente de manejo en vida libre*

- Dar continuidad al monitoreo e integración de la base de datos de las posiciones georeferenciadas de los cóndores de California, así como al análisis de la información generada, los movimientos y los rangos de vuelo.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Apoyar en el monitoreo de la población silvestre por medio del equipo de radio de telemetría para registrar sus movimientos.
- Adquirir equipo para el monitoreo de nidos.
- Colaborar con el equipo de campo en la captura de los cóndores para el cambio de los transmisores que no funcionan por transmisores nuevos.

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

## **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

### *Componente de monitoreo biológico*

- Dar seguimiento al estado de salud de los cóndores de California reintroducidos.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Participar en la captura de todos los individuos que se encuentran en libertad para la detección del nivel de plomo en sangre.
- Para el desarrollo de esta actividad deberá de adquirirse equipo de campismo y alpinismo para el monitoreo en campo y de nidos.
- Apoyar cuando así se determine al equipo, en el traslado, manejo, importación y gestión de permisos para la movilización internacional en caso de ser necesario.

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes parciales de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo conforme a lo planteado en el calendario de actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y d) porcentaje de avance físico y financiero.
- Fotografías e imágenes de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa

Todo lo anterior deberá de entregarse en versión impresa y en electrónico Word

### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. El informe en extenso deberá incluir la totalidad de las actividades desarrolladas durante el proyecto y en el siguiente formato:

- I. Introducción
- II. Antecedentes
- III. Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo, junto con tabla descriptiva que contenga a) actividad, b) fecha de realización, c) componente correspondiente al PACE, y d) porcentaje de avance físico.
- IV. Lista de equipo y artículos adquiridos para el adecuado funcionamiento de la clínica-laboratorio y el aviario.
- V. Resultados obtenidos de las actividades de monitoreo, alimentación y estudios de salud realizados
- VI. Evaluación de los objetivos alcanzados
- VII. Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- VIII. 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
- IX. Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto
- X. Recomendaciones

Información anexa que puede incluir:

- Mapas, videos, fotografías, imágenes, permisos y certificados obtenidos de las autoridades, ejemplos de formularios u hojas de trabajo, documentos generados, etc.
- La información que se considere necesaria para el correcto entendimiento del proyecto y sus resultados

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico en versión Word.

- Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.

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

## 0.4 ATENCIÓN Y PREVENCIÓN DE CONFLICTOS ENTRE GANADERÍA Y JAGUARES EN ÁREAS CRÍTICAS

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional, CONANP  
Camino al Ajusco 200, Piso 2, Ala Sur, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan  
14210 México, D.F., Teléfono: (55) 5449 7013

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Para la ejecución de las acciones del concepto de apoyo se consideran las siguientes regiones prioritarias:

- **Sierra de Álamos-Río Cuchujaqui**, Son.
- **Sahuaripa**, Son.
- **Meseta de Cacaxtla**, Sin.
- **Marismas Nacionales Nayarit**, Nay.
- **Sierra Vallejo – Río Ameca**, Jal.
- **Los Tuxtlas**, Ver.
- **Pantanos de Centla**, Tab.
- **Calakmul**, Camp.
- **Sian Ka'an**, Q.Roo
- **Ría Celestún**, Camp./Yuc.
- **Ría Lagartos**, Yuc.
- **Chinantla**, Oax.
- **Istmo Oaxaqueño (Chimalapa)**, Oax.

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La mayor amenaza y causa de pérdida de jaguares en México y Latinoamérica como es bien sabido es la pérdida y fragmentación del hábitat, causada por el cambio de uso de suelo, por actividades antropogénicas como la agricultura, ganadería, minería, infraestructura de carretera y presas, etc. Entre estas, es la ganadería y la apertura de potreros, la principal causa de conflicto con la conservación del jaguar, debido a la competencia por las presas naturales de los jaguares (venado, pecarí, armadillo, tepezcuintle, etc.) como alimento para los pobladores de comunidades, lo que genera por consiguiente, la depredación de “presas no naturales” como el ganado doméstico (vacas, borregos, cerdos, cabras, etc.), impulsando así un círculo vicioso creciente, de cacería de jaguares en represalia e individuos heridos que solo pueden cazar “vacas, borregos y cabras”. Dando como resultado pérdidas de ganado (en su mayoría de subsistencia) y jaguares.

Es así que desde el año 2009 se implementó el Protocolo de atención a conflicto con felinos silvestres por depredación de ganado, el cual fue integrado y consensado con el Grupo de expertos en conservación y manejo del jaguar y otros felinos (antes Subcomité técnico consultivo), la Dirección General de Vida Silvestre y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas a través de la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación, que a partir del 2009 ha abierto convocatorias públicas para el financiamiento de proyectos del Programa de

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

Conservación de Especies en Riesgo (PROCER). Esto aunado a la existencia del Seguro de Ataque por Depredación que aperturó el Fondo de Aseguramiento Ganadero que coordina la Confederación Nacional Ganadera (CNG) desde el 2009. Dichos esfuerzos han sido enfocados a dar atención en campo a casos de conflicto por depredación de ganado, realizar talleres de capacitación para asesoría técnica para mejoras en el manejo de ganado y difusión de los esfuerzos de conservación del jaguar y su importancia en los ecosistemas, así como de la existencia del Fondo de Aseguramiento ganadero a fin de evitar conflictos y pérdidas.

Las regiones consideradas como “críticas” atendidas en esfuerzos anteriores de acuerdo al primer diagnóstico del conflicto ganadería jaguar (2007), fueron: a) Sonora-Sinaloa, b) San Luis Potosí, c) Nayarit-Jalisco y Michoacán, d) Oaxaca – Guerrero y e) Península de Yucatán. Como resultado de las acciones del 2012, se observó que las regiones con mayor presencia de conflictos son en orden de importancia: Oaxaca, Campeche, Jalisco, Nayarit, y Yucatán. Mientras que los esfuerzos de difusión para la prevención de ataques se enfocaron en localidades “críticas” en 11 estados: Chiapas, Guerrero, Jalisco, Nayarit, Querétaro, Oaxaca, Tabasco, Sonora, Tamaulipas y Sonora.

Por lo anterior, se plantea para el presente proyecto (2013), se fortalezca la atención y prevención de casos de depredación (en campo), la asesoría técnica para mejoras en el manejo ganadero, promoción de actividades alternativas sustentables y el seguimiento del programa de trabajo de acuerdo a los 5 convenios intersectoriales firmados con los estados de: Oaxaca, Jalisco, Nayarit, Campeche y Yucatán para el control de perros ferales (2012), identificada como la primera causa de depredaciones de ganado bovino (becerros), ovino y caprino, así como cerdos, de acuerdo a los datos del Fondo de Aseguramiento Ganadero (2012), sobrepasando así las pérdidas generadas por Jaguares.

## **OBJETIVO GENERAL**

Consolidar esquemas de atención y prevención permanente de conflictos entre ganadería y el jaguar en las áreas identificadas como críticas

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Reforzar la atención sistemática en campo y la asesoría técnica para prevenir eventos de depredación de ganado por felinos silvestres en localidades identificadas como “críticas” de acuerdo a resultados 2012.
- Evaluar la situación entre la ganadería y el jaguar en sitios atendidos previamente (2012), posterior a la aplicación del Seguro de ataque por depredadores, con énfasis en los estados con mayores eventos de depredación atendidos, que en orden de gravedad son: 1) Oaxaca, 2) Campeche, 3) Jalisco, 4) Nayarit y 5) Yucatán.
- Integrar un diagnóstico sobre la problemática de poblaciones de perros ferales en comunidades clave y diseñar un programa de trabajo intersectorial en los estados de Oaxaca, Campeche, Jalisco, Nayarit y Yucatán.
- Contar con un programa de difusión e información impresa y radial en estados, municipios y comunidades clave, para sensibilizar a pobladores sobre la problemática de la pérdida de cobertura forestal por cambio de uso de suelo y a mediano plazo del agua.

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

## **ACTIVIDADES**

### ***Estrategia de Conocimiento***

*Componente de Investigación científica y monitoreo biológico*

#### **Actividades**

- Realizar monitoreo mediante fototrampeo (2 cámaras mínimo) en áreas de eventos de depredación de ganado para confirmar o descartar la responsabilidad de ejemplares de la especie.
- Integrar una base de datos con un catalogo fotográfico de ejemplares registrados en el fototrampeo de confirmación de cada caso atendido.
- Implementar un monitoreo y un diagnóstico de percepción social sobre las poblaciones de perros ferales en al menos 2 comunidades “críticas” por eventos de depredación de ganado, en los estados de Oaxaca, Campeche, Jalisco, Nayarit y Yucatán mediante encuestas abiertas (mínimo 20 encuestas por comunidad crítica (criterios de: edad, sexo, actividad productiva, tiempo de estancia en localidad).

#### **Resultados esperados**

- Informe global de resultados de fototrampeo realizado para confirmar o descartar responsabilidad por eventos de depredación de ganado.
- Catalogo fotográfico y base de datos de ejemplares de jaguar registrados en fototrampeo de confirmación.
- Diagnóstico de percepción social sobre problemática de perros ferales en los 10 sitios seleccionados, incluido análisis estadístico.

### ***Estrategia de Protección***

*Componente de Protección del hábitat y poblaciones*

#### **Actividades**

- Identificar 10 áreas “críticas” en los 5 estados (Oaxaca, Campeche, Jalisco, Nayarit y Yucatán) que presenten altas tasas de cambio de uso de suelo por a apertura de “nuevas” áreas de potreros, y promover esquemas de conservación de cobertura forestal como estrategia para asegurar disponibilidad de agua a mediano plazo, mediante foros y reuniones de difusión (2 por área “crítica”) a fin de disminuir el conflicto ganadería jaguar y pérdida de recursos.
- Promover programas voluntarios de exclusión ganadera (bovinos) y reconversión productiva enfocado conservación de suelos y agua, mediante alternativas de producción con crianza de animales de granja (borregos, cabras, guajolotes, pollos, conejos, etc.) para seguridad alimentaria en comunidades clave, mediante talleres de capacitación (3 en cada región crítica identificada).
- Dar atención sistemática en campo a casos de depredación de ganado en áreas consideradas “críticas”, incluyendo visitas de seguimiento para asesoría técnica en ranchos y/o ejidos colindantes. (mínimo 30 casos atendidos a nivel nacional).

#### **Resultados esperados**

- Informe de los 30 casos atendidos de depredación de ganado incluyendo un análisis estadístico y respaldo documental obligatorio (mediante los formatos 2, 3 y 4 del protocolo de atención llenados en campo y memoria fotográfica; ver anexos a estos

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

términos de referencia), así como un mapa de ubicación de casos atendidos a nivel nacional.

- Informe de actividades realizadas (3 en cada región crítica) para promoción de conservación de suelos y agua.
- Informe de actividades realizadas (2 por área crítica en cada uno de los 5 estados) para promoción de la conservación de cobertura forestal y presas para disminución de conflictos ganadería – jaguar.
- Informe de talleres de capacitación (3 en cada región crítica) para reconversión productiva y seguridad alimentaria.

#### *Componente de Inspección y vigilancia*

##### **Actividades**

- Capacitar a grupos locales (vigilantes comunitarios) en comunidades consideradas “críticas” para dar atención inmediata en eventos de depredación de ganado, mediante la toma de fotografías de huellas, rastros y animales atacados, como insumos a aportar a los ajustadores del Seguro de ataque por depredadores de la CNG. (2 grupos en cada comunidad “crítica” en los 5 estados).
- Desarrollar en cada localidad una ruta crítica para reportar los casos de depredación de ganado, los cuáles serán también reportados a PROFEPA con el fin de garantizar que no habrá cacería en represalia, y evitar así que el Fondo de Aseguramiento cancele su aplicación en la localidad de acuerdo a la cláusula de protección de especies en peligro de extinción.

##### **Resultados esperados**

- Lista de grupos locales (vigilantes comunitarios) capacitados para dar atención inmediata a casos de depredación de ganado. (incluyendo agenda y directorio).
- Base de datos de ruta crítica por estado (o región crítica), así como reportes turnados a PROFEPA (responsable de reporte, fecha, localidad, evento de depredación, localidad, municipio, estado).

#### ***Estrategia de Cultura***

##### *Componente de Difusión y capacitación comunitaria*

##### **Actividades**

- Diseñar e implementar acciones de difusión mediante información impresa y radial en estados, municipios y comunidades clave, para sensibilizar a pobladores sobre la problemática de la pérdida de cobertura forestal por cambio de uso de suelo para ganadería (bovinos) y a mediano plazo de pérdida de agua. (Posters 1000, trípticos 10,000 y 2 spots de radio).
- Implementar talleres de capacitación y asesoría técnica para productores para mejoras en el manejo de ganado, aprovechamiento sustentable de fauna local y los beneficios de crear voluntariamente zonas de exclusión ganadera (ganado bovino) en áreas “críticas”. (mínimo 20 talleres y asesorías técnicas)

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

### **Resultados esperados**

- Informe de acciones de difusión por estado (incluyendo spots de radio y material didáctico utilizado: posters y trípticos).
- Informe global de los talleres de capacitación y asesoría técnica realizadas en los 5 estados (incluyendo agenda utilizada y material didáctico, así como memoria fotográfica y lista de asistencia).

### **Estrategia de Gestión**

#### **Componente de Actores involucrados**

##### **Actividades**

- Integrar un grupo de atención inmediata (3 especialistas y técnicos) en cada estado o áreas considerada “crítica”, incluyendo a instituciones de enseñanza superior locales (biología, medicina veterinaria, agronomía y sociología) que participen en la atención, asesoría técnica y en el acompañamiento de las comunidades para la disminución de conflicto ganadería jaguar.
- Integración de un diagnóstico actualizado de la problemática de poblaciones de perros ferales en comunidades clave (3) de los estados de Oaxaca, Campeche, Jalisco, Nayarit y Yucatán en cumplimiento y seguimiento de los resultados y/o acuerdos intersectoriales de 2012.
- Realizar una reunión del Grupo de Expertos en conservación y manejo sustentable del jaguar y otros felinos para analizar los resultados de este proyecto y otros relacionados a fin de analizar logros y establecer metas.

### **Resultados esperados**

- Base de datos de los grupos de atención inmediata constituidos intersectorialmente en cada región crítica de cada estado (5) incluyendo un directorio actualizado.
- Diagnóstico integral de problemática de poblaciones de perros ferales en 15 comunidades claves en los cinco estados.
- Informe técnico de reunión de grupo de expertos en conservación y manejo sustentable del jaguar y otros felinos (agenda, lista de asistencia, memoria fotográfica, acuerdos y material didáctico utilizado).

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES (2)**

Se entregarán dos (2) informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en la primera y segunda etapa del proyecto respectivamente, de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico. Todo deberá contar con respaldo documental comprobatorio (Lista de asistencia, directorios, agenda de trabajo, banco de imágenes, etc.)
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

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

## INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con al menos las siguientes secciones:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.

Anexos:

- Materiales de difusión
- Videos
- Bases de datos
- Cartografías o sistemas de información geográfica

El beneficiario deberá entregar en un dispositivo de almacenamiento de datos la totalidad de las imágenes obtenidas con las cámaras trampa (fototrampa), indicando la coordenada (latitud-longitud en UTM usando el datum ITRF92) del sitio donde fueron instaladas, fechas y el periodo de tiempo que estuvieron en operación, a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (Oficinas Centrales de la CONANP).

## 0.5 MONITOREO Y MANEJO DE LA POBLACIÓN REINTRODUCIDA DE LOBO MEXICANO

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional, CONANP

Camino al Ajusco 200, Piso 2, Ala Sur, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan  
14210 México, D.F., Teléfono: (55) 5449 7013

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Para la ejecución de las acciones del concepto de apoyo se consideran las siguientes regiones prioritarias:

- **Ajos Bavispe**, Son.
- **Sierra de San Luis**, Son.
- **Janos**, Chih.
- **Campo Verde**, Chih.
- **Región Madera**, Chih.

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



- **Tutuaca, Chih.**
- **Papigochic, Chih.**

Sin perjuicio de que en caso necesario, en virtud de los movimientos de la población monitoreada o por las necesidades derivadas de sus movimientos potenciales, sea necesario realizar actividades fuera de las regiones prioritarias señaladas, 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, para obtener la anuencia correspondiente.

## **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

El Lobo Mexicano (*Canis lupus baileyi*, NELSON & GOLDMAN, 1929) fue un habitante de los bosques templados montañosos, relativamente húmedos, así como de las densamente boscosas regiones del centro de los Estados Unidos al pie de las cadenas de montañas. Originalmente, en estos sitios prevalecían las condiciones adecuadas para el establecimiento de grupos numerosos de lobos, ungulados de gran talla y agua en abundancia. A la llegada de los colonizadores europeos, el estado poblacional de los ungulados cambió de manera considerable, ya que los nuevos pobladores los cazaron hasta casi exterminarlos. Los Bisontes, Venados Bura, Alces y los Venados Cola Blanca fueron sustituidos por ganado Bovino y Ovino. Devastada su fuente natural de alimentación, los lobos pudieron haber tomado ventaja temporal de las proteínas que los bovinos les proveían (SEMARNAP-INE, 2000).

Una intensa campaña de control de depredadores, llevó a la erradicación del Lobo Mexicano, de forma que en 1976 se incluyó en la lista de la Ley de Especies en Peligro (*“Endangered Species Act”*) de los Estados Unidos de América. Ya en 1971 el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos (*“United States Fish and Wildlife Service”*) había contratado a Roy McBride, famoso trampero que participó en las campañas de erradicación, con la finalidad de atrapar ejemplares vivos, con los cuales se inició el programa de reproducción en cautiverio, al que se incorporó México en 1988, hoy bajo la coordinación del *Mexican Wolf Species Survival Plan* (MW-SSP) de la Asociación de Zoológicos y Acuarios.

Mientras que las primeras liberaciones de ejemplares de Lobo Mexicano se llevaron a cabo en los Estados Unidos de América en 1998 en el Blue Range Wolf Recovery Area (BRWRA) en los estados de Arizona y Nuevo México, en México la primera liberación con fines de reintroducción se llevó a cabo el 11 de octubre de 2011, en el marco del Programa de Acción para la Conservación de la Especie (PACE): Lobo Gris Mexicano (*Canis lupus baileyi*), elaborado por la CONANP en 2009. El programa de reintroducción requiere liberaciones continuas a lo largo de varios años, hasta lograr establecer una población estable y biológicamente viable.

El Lobo Mexicano se encuentra dentro de la categoría “Probablemente extinta en el medio silvestre (E)” según la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

La reintroducción del Lobo Mexicano iniciada en octubre de 2011, es un proceso complicado y que requiere actividades sostenidas a largo plazo, con liberaciones adicionales y monitoreo de los ejemplares liberados, a fin de desarrollar las estrategias de manejo adaptativo que las poblaciones hagan necesarias. Atendiendo las obligaciones establecidas en la Ley General de Vida Silvestre, es indispensable implementar “medidas para disminuir los factores que puedan afectar su sobrevivencia”, lo que incluye medidas de manejo preventivo y correctivos de la población reintroducida, así como estrategias de compatibilidad con las actividades productivas.

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

## **OBJETIVO GENERAL**

Fortalecer las acciones de recuperación del Lobo Mexicano, mediante el monitoreo de los ejemplares de Lobo Mexicano liberados para prevenir y/o atender oportunamente los conflictos con las actividades productivas, aplicar medidas de manejo adaptativo de la población, del hábitat y de sus presas potenciales y, de esta forma, promover la conservación de la especie.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Monitorear a los ejemplares de Lobo Mexicano en vida libre para brindar a la CONANP la información necesaria para la toma de decisiones sobre el manejo de la población.
- Contribuir a la recuperación del hábitat del Lobo Mexicano a través de técnicas de manejo del ecosistema y de poblaciones de presas del lobo.
- Ejecutar acciones de protección, conservación y manejo de ejemplares de Lobo Mexicano en vida libre, en coordinación con dependencias gubernamentales federales, estatales y locales, así como dueños de la tierra.
- Concentrar y sistematizar información relevante sobre el desarrollo de las poblaciones reintroducidas y la biología de la especie en vida libre en territorio nacional para mantener informada a la CONANP de temas de atención prioritaria.

## **ACTIVIDADES**

### *Componente de Protección de Hábitat*

#### **Actividades**

- Implementar y reforzar mecanismos para la protección de áreas con hábitat potencial para la reintroducción del Lobo Mexicano.

#### **Resultados esperados**

- Implementar acciones que permitan la protección y conservación del hábitat en las zonas de distribución del Lobo Mexicano, en colaboración con los propietarios de la tierra.

### *Componente de Protección de Poblaciones*

#### **Actividades**

- Desarrollar e implementar acciones de protección de las poblaciones silvestres de Lobo Mexicano, así como de su área de distribución, considerando estrategias de conservación existentes y mecanismos de manejo de hábitat.

#### **Resultados esperados**

- Planear e implementar acciones de conservación de las poblaciones del Lobo Mexicano, contando con la participación del sector civil organizado y la academia, además de las dependencias gubernamentales federales, estatales y municipales.

### *Componente de Inspección y Vigilancia*

#### **Actividades**

- Apoyar a la CONANP y a la PROFEPA para la conformación de un sistema eficiente de denuncias mediante el cual se lleven a cabo acciones que promuevan la conservación del Lobo Mexicano y su área de distribución histórica, priorizando las áreas potenciales de reintroducción de la especie.

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

- Involucrar a las comunidades locales en la creación de comités de vigilancia participativa y gestionar en coordinación con la CONANP, que las dependencias correspondientes les proporcionen capacitación para llevar a cabo tales actividades.
- Establecer vínculos de colaboración con las autoridades municipales, estatales y federales para lograr la protección de las poblaciones reintroducidas de Lobo Mexicano, los sitios elegidos y potenciales para este efecto.
- Diseñar e implementar estrategias que fortalezcan las tareas de inspección, vigilancia y aplicación de la legislación que promueva la conservación del Lobo Mexicano.

#### **Resultados esperados**

- Actualizar e implementar un protocolo de colaboración entre las instancias participantes en las acciones de inspección y vigilancia, con particular atención en los aspectos derivados de la reintroducción, monitoreo y conservación del Lobo Mexicano.

#### *Componente de Manejo de Hábitat*

##### **Actividades**

- Promover y apoyar la gestión ante la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) de programas de pago por servicios ambientales en áreas con hábitat potencial de reintroducción de Lobo Mexicano
- Promover la certificación de predios para la conservación y el establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA), en sitios potenciales de reintroducción de Lobo Mexicano, como una herramienta para la conservación y restauración del hábitat de la especie.
- Fomentar la diversificación productiva de zonas ubicadas dentro del hábitat del Lobo Mexicano, con actividades de bajo impacto que beneficien la conservación de la vida silvestre.
- En coordinación con las dependencias gubernamentales competentes (SAGARPA, PROFEPA y CONAFOR) promover acciones encaminadas a un adecuado uso de suelo en los sitios potenciales de reintroducción de Lobo Mexicano, así como promover acciones de aprovechamiento no extractivo relacionados con la presencia de Lobo Mexicano.

##### **Resultados esperados**

- Colaboración con los sectores locales para la gestión de pago por servicios ambientales, establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA) y la ejecución de proyectos de diversificación productiva.
- Promover la participación del sector productivo en la incorporación de programas como Pago por Servicios Ambientales a través de los cuales se busque la restauración de los ecosistemas.

#### *Componente de Manejo de Especies Afines que repercutan en la conservación de la especie de interés*

##### **Actividades**

- Identificar y promover la conservación de las especies afines y presa del Lobo Mexicano que habiten en los sitios potenciales de reintroducción.
- Llevar a cabo una evaluación de presas de Lobo Mexicano en los sitios potenciales de liberación de ejemplares.
- Monitorear las poblaciones de presas de Lobo Mexicano en la zona de reintroducción y establecer acciones que repercutan en su conservación y recuperación.

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

### **Resultados esperados**

- Actualizar e implementar un programa de monitoreo de presas, otros depredadores tope y meso depredadores.
- Monitorear a las poblaciones presa potenciales del Lobo Mexicano en las áreas de reintroducción.
- Identificar la influencia de la reintroducción del Lobo Mexicano como depredador tope en las poblaciones de otros depredadores, meso depredadores y herbívoros

#### *Componente de Manejo Ganadero*

##### **Actividades**

- Involucrar a los ganaderos en el proyecto de reintroducción del Lobo Mexicano para identificar sus necesidades y lograr su integración al programa.
- Promover técnicas de producción compatibles con la reintroducción del Lobo Mexicano.
- Diseñar e implementar mecanismos que permitan la rápida atención a conflictos por depredación de ganado doméstico.
- Proponer y desarrollar alternativas productivas a los ganaderos que promuevan la conservación del hábitat potencial para la reintroducción del Lobo Mexicano.
- Proponer áreas de exclusión que promuevan la regeneración del hábitat del Lobo Mexicano, en acuerdo con los ganaderos.

##### **Resultados esperados**

- En coordinación con los Gobiernos de los Estados y con la CONANP, diseñar y concretar mecanismos que permitan la rápida atención a conflictos por depredación.
- Actualizar e implementar la ruta crítica para la atención de muertes de ejemplares, depredación de ganado y cualquier otra eventualidad que ponga en riesgo a los ejemplares de Lobo Mexicano en vida libre.

#### *Componente de Reintroducción*

##### **Actividades**

- Realizar las evaluaciones y gestiones necesarias para aprobar sitios para la liberación de ejemplares con fines de reintroducción de la especie a vida libre.
- Preparar y ejecutar la logística para los eventos de liberación de ejemplares de Lobo Mexicano, de conformidad con la planeación que las instancias competentes lleven a cabo.
- Establecer mecanismos de seguimiento y monitoreo de los ejemplares liberados.
- Involucrar a las comunidades cercanas o inmersas en la zona de reintroducción de Lobo Mexicano en las acciones de conservación y reintroducción que se lleven a cabo.

##### **Resultados esperados**

- Al menos 3 áreas o predios aprobados (técnica y administrativamente) para la liberación de ejemplares.
- Ejecución de los eventos de liberación que determine la CONANP.
- Actualizar e implementar un programa de monitoreo y seguimiento permanente de los ejemplares de Lobo Mexicano.
- Adquisición de equipo para remplazar y actualizar adecuadamente el existente (collares, radioreceptores, etc.) a fin de fortalecer las acciones de monitoreo y seguimiento de los ejemplares de Lobo Mexicano en vida libre.

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

- Generar un informe quincenal 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 a lo largo del año.
- Atender de manera oportuna los reportes de muertes, depredación de ganado y cualquier otra incidencia que sea necesaria.
- Apoyar las acciones necesarias que determine la autoridad para atender eventualidades del programa.
- Hacer recomendaciones a la CONANP para la toma de decisiones que puedan promover el éxito de los ejemplares en vida libre y del programa de reintroducción.

### *Componente Investigación Científica*

#### **Actividades**

- Identificar e implementar líneas de investigación y conocimiento científico prioritario.
- Desarrollar proyectos de investigación con instituciones particulares y públicas, referentes a las condiciones generales de los sitios potenciales de liberación y de los grupos de lobos en vida libre.
- Llevar a cabo al menos una evaluación del grado de conservación del hábitat y de las posibles presas que habiten dentro de los sitios potenciales de reintroducción de Lobo Mexicano

#### **Resultados esperados**

- Proponer a la CONANP proyectos de investigación relativos a la conservación del Lobo Mexicano.
- Acordar con la CONANP la estrategia y prioridad para la publicación de artículos, presentaciones o cualquier mecanismo de difusión y divulgación de los resultados del proyecto.

### **PRODUCTOS**

#### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes parciales de avance de las actividades establecidas, de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Los informes parciales deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero de los recursos ejercidos.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

#### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto y se deberá agrupar en el siguiente formato:

- 1) Introducción.
- 2) Antecedentes
- 3) Descripción detallada y mapa de la ubicación del sitio donde se efectuó el proyecto
- 4) Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas y los productos obtenidos (Anexar la información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de

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

los procesos y eventos llevados a cabo).

- 5) Evaluación de los objetivos alcanzados.
- 6) Anexar lista de los productos entregados previamente (Descripción y fecha de entrega).
- 7) Anexar lista y copia de los permisos, documentos generados, certificados por autoridades nacionales y extranjeras.
- 8) Anexar los demás productos a entregarse al final del periodo.

El beneficiario será responsable de entregar en un dispositivo de almacenamiento de datos a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación, la totalidad de las imágenes obtenidas con las cámaras trampa indicando la coordenada (latitud-longitud) del sitio donde fueron instaladas, fechas y periodo de tiempo que estuvieron en operación.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico (Word 2007 y otros formatos, según sea necesario).

**OTROS PRODUCTOS (CALENDARIZAR FECHA DE ENTREGA EN EL PLAN DE TRABAJO):**

- Informes técnicos quincenales, en formato ágil (posiblemente informe electrónico) para comunicar a la CONANP detalles técnicos sobre el desempeño de los ejemplares en vida libre, encaminado a la oportuna aplicación de medidas de manejo adaptativo.
- Directorio de contactos relacionados con inspección y vigilancia en el primer bimestre del proyecto y actualizado al fin del proyecto.
- Protocolo de colaboración en materia de inspección y vigilancia a la mitad del periodo.
- Recomendaciones técnicas para la selección de ejemplares a ser liberados a entregarse el 30 de junio de 2013.

## **0.6 REHABILITACIÓN DE LOBO MEXICANO Y CONSERVACIÓN DE GAMETOS**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección General de Operación Regional, CONANP  
Camino al Ajusco 200, Piso 2, Ala Sur, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan  
14210 México, D.F., Teléfono: (55) 5449 7013

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Región Prioritaria **Sierra Los Picachos**, N.L., y su zona de influencia.

### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

El Lobo Mexicano (*Canis lupus baileyi*, NELSON & GOLDMAN, 1929) fue un habitante de los bosques templados montañosos, relativamente húmedos, así como de las densamente boscosas regiones del centro de los Estados Unidos al pie de las cadenas de montañas. Originalmente, en estos sitios prevalecían las condiciones adecuadas para el establecimiento de grupos numerosos de lobos, ungulados de gran talla y agua en abundancia. A la llegada de los colonizadores europeos, el estado poblacional de los ungulados cambió de manera

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

considerable, ya que los nuevos pobladores los cazaron hasta casi exterminarlos. Los Bisontes, Venados Bura, Alces y los Venados Cola Blanca fueron sustituidos por ganado Bovino y Ovino. Devastada su fuente natural de alimentación, los lobos pudieron haber tomado ventaja temporal de las proteínas que los bovinos les proveían (SEMARNAP-INE, 2000).

Una intensa campaña de control de depredadores, llevó a la erradicación del Lobo Mexicano, de forma que en 1976 se incluyó en la lista de la Ley de Especies en Peligro (*“Endangered Species Act”*) de los Estados Unidos de América. Ya en 1971 el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos (*“United States Fish and Wildlife Service”*) había contratado a Roy McBride, famoso trampero que participó en las campañas de erradicación, con la finalidad de atrapar ejemplares vivos, con los cuales se inició el programa de reproducción en cautiverio, al que se incorporó México en 1988, hoy bajo la coordinación del *Mexican Wolf Species Survival Plan* (MW-SSP) de la Asociación de Zoológicos y Acuarios.

Mientras que las primeras liberaciones de ejemplares de Lobo Mexicano se llevaron a cabo en los Estados Unidos de América en 1998 en el Blue Range Wolf Recovery Area (BRWRA) en los estados de Arizona y Nuevo México, en México la primera liberación con fines de reintroducción se llevó a cabo el 11 de octubre de 2011, en el marco del Programa de Acción para la Conservación de la Especie (PACE): Lobo Gris Mexicano (*Canis lupus baileyi*), elaborado por la CONANP en 2009. El programa de reintroducción requiere liberaciones continuas a lo largo de varios años, hasta lograr establecer una población estable y biológicamente viable.

El Lobo Mexicano se encuentra dentro de la categoría “Probablemente extinta en el medio silvestre (E)” según la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

La reintroducción del Lobo Mexicano iniciada en octubre de 2011, es un proceso complicado y que requiere actividades sostenidas a largo plazo, con liberaciones adicionales que requieren la rehabilitación de ejemplares provenientes de la población cautiva para su preparación a la vida libre. Por su parte, el manejo de la población cautiva conlleva la conservación de gametos para poder fortalecer en un futuro la variabilidad genética de la población global.

## **OBJETIVO GENERAL**

Contar con ejemplares de Lobo Mexicano rehabilitados conductualmente disponibles para las liberaciones con fines de reintroducción que se requieran llevar a cabo y continuar los procedimientos de conservación de gametos para fortalecer la variabilidad genética de la población.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Fortalecer la operación de sitios de rehabilitación conductual de Lobo Mexicano.
- Realizar las evaluaciones conductuales y la rehabilitación de los ejemplares de Lobo Mexicano seleccionados para su liberación en el territorio nacional.
- Estimular en los ejemplares en rehabilitación conductas típicas de la especie para incrementar su capacidad de sobrevivencia en el medio silvestre, a través de la actualización e implementación del protocolo de rehabilitación conductual existente.

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

- Promover la aplicación de estrategias de manejo de los ejemplares en cautiverio para mejorar su patrón conductual y mantener su compatibilidad con la estrategia de reintroducción al medio natural.
- Fortalecer las acciones de conservación de gametos de los ejemplares de Lobo Mexicano seleccionados para tal fin, con objeto de sustentar futuras acciones de reproducción asistida encaminadas a conservar la variabilidad genética de la población.

## **ACTIVIDADES**

### *Componente de Manejo de la Especie*

#### **Actividades**

- Actualización del programa etológico para ser difundido y establecido entre las instituciones participantes en el Programa de Manejo en Cautiverio del Lobo Mexicano.
- Contar con un banco de gametos representativo de los tres linajes de Lobo Mexicano, para llevar a cabo acciones de reproducción asistida encaminadas a conservar la variabilidad genética de la población.
- Apoyar a la CONANP y a las instancias correspondientes para la selección de los ejemplares potenciales para ser liberados con fines de reintroducción en México y para ser objeto de colecta de gametos.
- Diseño y construcción/ampliación de instalaciones para la rehabilitación de ejemplares de Lobo Mexicano.

#### **Resultados esperados**

- Fortalecimiento del equipamiento operativo para la colecta de gametos.
- Participar en la selección de ejemplares a ser rehabilitados u objeto de colecta de gametos durante 2013-2014.
- Construcción de instalaciones adicionales para el proceso de rehabilitación de ejemplares de Lobo Mexicano.

### *Componente de Manejo de Especies Afines que repercutan en la conservación de la especie de interés*

#### **Actividades**

- Obtención de presas naturales del Lobo Mexicano para ser utilizadas en el proceso de rehabilitación conductual de los ejemplares seleccionados para su liberación.

#### **Resultados esperados**

- Obtener presas naturales de Lobo Mexicano que sirvan para el proceso de rehabilitación.

### *Componente de Manejo en Cautiverio*

#### **Actividades**

- En coordinación con las instituciones participantes en el programa de recuperación en cautiverio, establecer y unificar lineamientos y metodologías de enriquecimiento ambiental para los ejemplares de la población cautiva de Lobo Mexicano.

#### **Resultados esperados**

- Elaborar propuestas de valoración y de manejo etológico que permitan unificar criterios de evaluación y contar con ejemplares conductualmente sanos y aptos para su rehabilitación y liberación.

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



### Componente de Reintroducción

#### Actividades

- Elegir sitios con ecosistema idéntico al del área de distribución histórica de Lobo Mexicano en los cuales se lleven a cabo acciones de pre liberación, evaluaciones físicas y conductuales de los ejemplares que confirmen su aptitud para la reintroducción de la especie a vida libre.
- Actualizar y poner a consideración de la CONANP el protocolo de rehabilitación conductual a ser implementado para la rehabilitación de los ejemplares seleccionados para su liberación.

#### Resultados esperados

- Rehabilitar a los grupos o ejemplares de Lobo Mexicano que sean seleccionados para ser liberados.
- Realizar evaluaciones periódicas a los ejemplares en rehabilitación para determinar su viabilidad y aplicar las medidas de manejo adaptativo que correspondan.
- Proponer a la CONANP el protocolo a ser implementado para la rehabilitación de los ejemplares.

### PRODUCTOS

#### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes parciales de avance de las actividades establecidas, de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Los informes parciales deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero de los recursos ejercidos.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

#### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto y se deberá agrupar en el siguiente formato:

- a) Introducción.
- b) Antecedentes
- c) Descripción detallada y mapa de la ubicación del sitio donde se efectuó el proyecto
- d) Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas y los productos obtenidos (Anexar la información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo).
- e) Evaluación de los objetivos alcanzados.
- f) Anexar lista de los productos entregados previamente (Descripción y fecha de entrega).
- g) Anexar lista y copia de los permisos, documentos generados, certificados por autoridades nacionales y extranjeras.
- h) Anexar los demás productos a entregarse al final del periodo.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico (Word 2007 y otros formatos, según sea necesario).

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

**Otros productos (calendarizar fecha de entrega en el Plan de Trabajo):**

- Informes técnicos quincenales, en formato ágil (informe electrónico) para comunicar a la CONANP detalles técnicos sobre el desempeño de los ejemplares en proceso de rehabilitación, encaminado al seguimiento oportuno de la rehabilitación y la preparación de la liberación correspondiente.
- Recomendaciones técnicas para la selección de ejemplares a ser rehabilitados o ser objeto de colecta de gametos, a ser entregadas el 30 de junio de 2013.
- Propuestas de valoración y de manejo etológico de ejemplares en cautiverio con miras a la liberación para reintroducción, a presentarse y consensuar en la Reunión Binacional en julio 2013.

## **0.7 CONSERVACIÓN DE POBLACIONES DE PECARÍ DE LABIOS BLANCOS EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección General de Operación Regional, CONANP  
Camino al Ajusco 200, Piso 2, Ala Sur, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan  
14210 México, D.F., Teléfono: (55) 5449 7013

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Para la ejecución de las acciones del concepto de apoyo se consideran las siguientes regiones prioritarias:

- **Laguna de Términos**, Camp.
- **Montes Azules**, Chis.
- **Los Petenes**, Camp.
- **Calakmul**, Camp.
- **Sian Ka'an**, Q.Roo
- **Dzilam**, Yuc.
- **El Palmar**, Yuc.

### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

El Pecarí de labios blancos también conocido como senso, tamborcillo, cariblanco, jabalí de labios blancos o Marín, es uno de los mamíferos neotropicales que presentan comportamientos sociales más complejos. Es de hábitos diurnos y es netamente gregario, forman manadas de cientos de individuos que ocupan extensas áreas, aunque ha sido poco estudiada, se sabe que sus manadas han sido mermadas en las últimas décadas. De acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, el Pecarí de labios blancos se encuentra enlistada como especie en peligro de extinción, aparece en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES) y esta casi amenazada de acuerdo a la UICN.

El Pecarí de labios blancos, actualmente se distribuye en Campeche (Reserva de la Biosfera Calakmul y zona de influencia, Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos); Chiapas (Selva Lacandona y Sierra Madre del Sur); Oaxaca (Chimalapas) y en Quintana Roo (Reserva de la Biosfera Sian Ka'an y zona de influencia), pero muy probablemente también se

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

encuentra en el estado de Yucatán (Reserva de la Biosfera Los Petenes y las Reservas Estatales Dzilam y el Palmar).

La principal problemática que enfrenta el Pecarí de labios blancos en su área de distribución es la fragmentación de su hábitat y la cacería de subsistencia sin control, por lo tanto es necesario reforzar los estudios de monitoreo de la especie en regiones prioritarias y trabajar con las comunidades locales en acciones concretas para su conservación.

### **OBJETIVO GENERAL**

Implementar acciones de conservación de poblaciones de pecarí de labios blancos en siete regiones prioritarias de México.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Implementar acciones de concientización sobre la importancia de conservar al pecarí de labios blancos en las siete regiones prioritarias e integrar un diagnóstico de la percepción social y amenazas directas e indirectas en las siete regiones prioritarias.
- Llevar a cabo acciones de monitoreo biológico y uso de hábitat del pecarí de labios blancos en: Laguna de Términos, Los Petenes, Dzilam y El Palmar.
- Fortalecer el monitoreo de Pecarí de labios blancos en las Reservas de la Biosfera Montes Azules, Calakmul y Sian Ka'an.
- Realizar la Reunión Nacional del Grupo de Expertos en Conservación del Pecarí de labios blancos.

### **ACTIVIDADES**

#### ***Estrategia de Conocimiento***

*Componente de Investigación científica y monitoreo biológico*

#### **Actividades**

- Identificar áreas prioritarias y su conectividad (actuales y potenciales), para la conservación del Pecarí de labios blancos en siete regiones prioritarias.
- Generar mapas actualizados de distribución real y potencial del Pecarí de labios blancos en las siete regiones.
- Llevar a cabo acciones de fortalecimiento del monitoreo sistemático en localidades clave en las Reservas de la Biosfera Montes Azules, Calakmul y Sian Ka'an.
- Realizar un diagnóstico poblacional mediante fototrampeo y registro de huellas y rastros del Pecarí de labios blancos en Laguna de Términos, Los Petenes, Dzilam y El Palmar.
- Integrar un censo de aguadas (primarias y secundarias) en las siete regiones y diseñar un mapa de ubicación georreferenciado.

#### **Resultados esperados**

- Siete mapas de áreas prioritarias y de conectividad para la conservación del Pecarí de labios blancos y un mapa general integrado.
- Siete mapas (Montes Azules, Calakmul, Sian Ka'an, Laguna de Términos, Los Petenes, Dzilam y El Palmar) de la distribución real y potencial del Pecarí de labios blancos y un mapa general integrado.

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

- Base de datos georeferenciados del fototrampeo actualizado en las Reservas de la Biosfera Montes Azules, Calakmul y Sian Ka'an.
- Un diagnóstico poblacional con una base de datos georeferenciada del fototrampeo y registro de huellas y rastros en Laguna de Términos, Los Petenes, Dzilam y El Palmar.
- Un mapa con puntos georeferenciados de las aguadas identificadas en las siete regiones para integrar un censo y definir acciones para su manejo.

### **Estrategia de Cultura**

#### *Componente de Comunicación y Difusión*

#### **Actividades**

- Implementar reuniones en comunidades clave, para la difusión de la relevancia ecológica y cultural del Pecarí de labios blancos en ANP Laguna de Términos, Los Petenes, Dzilam y El Palmar. (2 en cada ANP)

### **Resultados esperados**

- Memoria documental y fotográfica de las ocho reuniones informativas en comunidades clave para la conservación del Pecarí de labios blancos en Laguna de Términos, Los Petenes, Dzilam y El Palmar.

#### *Componente de Educación Ambiental y Capacitación comunitaria*

#### **Actividades**

- Diseñar e integrar un manual para el buen manejo de aguadas como elemento esencial del hábitat del pecarí de labios blancos.
- Realizar cuatro talleres de capacitación en Laguna de Términos, Los Petenes, Dzilam y El Palmar (uno en cada región prioritaria), con un mínimo de 20 participantes, referente a los temas de: monitoreo y vigilancia comunitaria, combate de incendios y conservación de hábitat del Pecarí de labios blancos.
- Implementar un diagnóstico de percepción social sobre el Pecarí de labios blancos en Laguna de Términos, Los Petenes, Dzilam y El Palmar, mediante encuestas abiertas (mínimo 30 por cada sitio).

### **Resultados esperados**

- Un manual para el buen manejo de aguadas como elemento esencial del hábitat del Pecarí de labios blancos.
- Informe técnico de cuatro talleres de educación ambiental (Laguna de Términos, Los Petenes, Dzilam y El Palmar) con temas referentes al monitoreo, vigilancia comunitaria, combate de incendios y conservación del Pecarí de labios blancos.
- Documento con los resultados del análisis de percepción social de por lo menos 30 personas de las áreas de estudio (Laguna de Términos, Los Petenes, Dzilam y El Palmar), anexando las encuestas que lo sustenten y la metodología empleada.

### **Estrategia de Gestión**

#### *Componente de Actores involucrados*

#### **Actividades**

- Llevar a cabo una reunión nacional del Grupo de Expertos en Conservación del Pecarí de labios blancos para analizar resultados del proyecto y elaborar propuestas de trabajo a

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

corto y mediano plazo con la participación de personal de la siete regiones estudiadas (agenda de dos días).

### Resultados esperados

- Minuta, Memorias e Informe técnico de la Reunión Nacional del Grupo de Expertos en Conservación del Pecarí de labios blancos. Se deberá incluir Agenda de dos días, presentaciones de los expositores, desarrollo de la reunión, principales acuerdos y conclusiones, listas de asistencia, memoria fotográfica, etc.

### PRODUCTOS

#### INFORMES PARCIALES (2)

Se entregarán dos (2) informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en la primera y segunda etapa del proyecto respectivamente, de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico. Todo deberá contar con respaldo documental comprobatorio (Lista de asistencia, directorios, agenda de trabajo, banco de imágenes, etc.)
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

#### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto con al menos las siguientes secciones:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.

Anexos:

- a) Materiales de difusión
- b) Bases de datos
- c) Cartografías o sistemas de información geográfica
- d) Publicaciones
- El beneficiario deberá entregar en un dispositivo de almacenamiento de datos la totalidad de las imágenes obtenidas con las cámaras trampa (fototrampeo), indicando la coordenada (latitud-longitud en UTM usando el datum ITRF92) del sitio donde fueron instaladas, fechas y el periodo de tiempo que estuvieron en operación, a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (Oficinas Centrales de la CONANP).

## 0.8 RESTAURACIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE ÁREAS DE CONECTIVIDAD PARA LOS PRIMATES EN LOS ESTADOS DE VERACRUZ, TABASCO Y CHIAPAS

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional, CONANP  
Camino al Ajusco 200, Piso 2, Ala Sur, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan  
14210 México, D.F., Teléfono: (55) 5449 7013

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Para la ejecución de las acciones del concepto de apoyo se consideran las siguientes regiones prioritarias:

- **Los Tuxtlas**, Ver.
- **Cañón del Usumacinta**, Tab.
- **Humedales La Libertad**, Chis.
- **Zona Sujeta a Conservación Ecológica Sistema Lagunar Catazajá**, Chis.

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Los estados de Veracruz, Tabasco y norte de Chiapas constituyen el límite norte de la distribución de los primates en el continente americano. Aún cuando estos estados poseen destacadas zonas dedicadas a la conservación de la biodiversidad, como son las áreas protegidas: Los Tuxtlas, Pantanos de Centla, Montes Azules, Laguna de Catemaco, Cuenca Baja del Río Usumacinta y Sistema Lagunar Playas de Catazajá, se ha identificado la imposibilidad de proteger a todas las especies que habitan estos ambientes gravemente intervenidos por la presencia humana. Esta región geográfica de muy alta importancia para la distribución y permanencia de los primates silvestres en su hábitat natural, de forma paralela es una región donde desafortunadamente se presentan índices muy elevados de deforestación y fragmentación del hábitat. Con ello, numerosas poblaciones de primates quedan aisladas (y en muchos casos atrapadas) en pequeñas áreas o islas de selva desconectadas entre ellas, donde los monos apenas logran reunir los requisitos básicos para su sobrevivencia.

Sin tener corredores de vegetación que conecten los escasos sitios de selva que ocupan estos animales, recientemente se ha descrito de manera detallada la forma en que tienen que cruzar espacios abiertos (potreros, pastizales o zonas de cultivo) para alcanzar algún otro fragmento de bosque donde puedan tener mejores expectativas de sustrato y alimento. Sin embargo, es durante este trayecto que los animales están expuestos continuamente a contaminantes,

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

ectoparásitos y a grandes niveles de estrés fisiológico por estar muy vulnerables a la depredación por perros, coyotes, felinos medianos y por humanos. Asimismo, éstos desplazamientos que tienen que realizar los monos para llegar de un fragmento a otro los ha llevado a aventurarse a moverse por telas de alambre de púas y a atravesar carreteras donde continuamente son atropellados y eliminados de las poblaciones viables.

Una posible medida para mitigar estos problemas a los que se enfrentan los primates mexicanos y otras especies es reforestar y fomentar el uso de cercas vivas en los lugares en los que aún es posible encontrarlos, para así promover el establecimiento de corredores biológicos. Estas medidas ayudarán a que los monos y otros animales silvestres no se vean en la necesidad de bajar al suelo para moverse de un fragmento a otro. La acción de sembrar líneas de árboles y/o de arbustos como soportes para el alambre de púas o liso, también ayudará a marcar los límites de una propiedad o las divisiones entre parcelas según los diferentes usos del suelo.

Considerando la necesidad de implementar estrategias reales y aplicadas en favor de la restauración efectiva del hábitat natural de los primates silvestres, es imprescindible llevar a cabo acciones de reforestación de especies vegetales nativas que permitan una mejor conexión entre los fragmentos de vegetación que aún subsisten en algunas zonas prioritarias para la conservación de primates en los estados de Veracruz, Tabasco y norte de Chiapas, derivado de lo que se estableció en el PACE: Primates.

## **OBJETIVO GENERAL**

Realizar acciones de restauración del hábitat entre fragmentos de vegetación ubicados en áreas prioritarias para la conservación de primates de los estados de Veracruz, Tabasco y Chiapas.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar de manera cartográfica y en campo sitios prioritarios para la conservación de primates.
- Establecer una red de corredores biológicos y parcelas demostrativas que incluyan rotación de pastoreo en los estados de Veracruz, Tabasco y Chiapas.
- Organizar y dirigir actividades de reforestación que permitan expandir gradualmente el hábitat de los primates en al menos tres sitios prioritarios para la conservación de primates en los estados de: Veracruz (Los Tuxtlas), Tabasco (Cañón del Usumacinta) y norte de Chiapas (Zona Sujeta a Conservación Ecológica Sistema Lagunar Catazajá y Humedales La Libertad).
- Capacitar a las comunidades locales y propietarios de terrenos que hayan sido seleccionados en el cuidado y aprovechamiento de las cercas vivas y en la rotación de los sitios de pastoreo.

## **ACTIVIDADES**

### ***Estrategia de Conocimiento***

*Componente de investigación científica*

#### **Actividades**

- Realizar un análisis cartográfico en áreas prioritarias para la conservación de los primates en Veracruz (Los Tuxtlas), Tabasco (Cañón del Usumacinta) y norte de Chiapas (Zona Sujeta a Conservación Ecológica Sistema Lagunar Catazajá y Humedales La Libertad).

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

- Identificar potenciales corredores biológicos entre fragmentos de hábitat de los primates en las regiones prioritarias, a fin de realizar labores de restauración para ampliar de manera efectiva la superficie de ámbito hogareño para poblaciones de monos silvestres.

### **Resultados esperados**

- Tres mapas de las áreas prioritarias para la conservación de los primates en Veracruz (Los Tuxtlas), Tabasco (Cañón del Usumacinta) y norte de Chiapas (Zona Sujeta a Conservación Ecológica Sistema Lagunar Catazajá y Humedales La Libertad), y uno nacional.
- Un mapa de potenciales corredores biológicos entre fragmentos de hábitat a fin de realizar acciones de restauración al hábitat de los primates.

### ***Estrategia de Protección***

*Componente de Inspección y vigilancia*

#### **Actividades**

- Promover, integrar y capacitar un comité de vigilancia comunitaria en cada área de restauración para el cuidado de los árboles sembrados en los corredores y en las parcelas demostrativas en las áreas de rotación de pastoreo.
- Gestionar un acuerdo intersectorial con autoridades ambientales federales, (PROFEPA) estatales, autoridades municipales y ejidales a fin de coordinar esfuerzos para la protección y conservación del hábitat, de las áreas restauradas y las poblaciones de primates.

### **Resultados esperados**

- Acuerdo de integración de un comité de vigilancia en cada área de restauración seleccionada.
- Cuatro talleres de capacitación (Los Tuxtlas, Cañón del Usumacinta, Zona Sujeta a Conservación Ecológica Sistema Lagunar Catazajá y Humedales La Libertad) para comités que vigilaran las áreas de restauración seleccionadas.

### ***Estrategia de Restauración***

*Componente de restauración de hábitat y ecosistemas*

#### **Actividades**

- Establecer viveros en cada uno de los sitios donde se realizarán los talleres de capacitación (Los Tuxtlas, Cañón del Usumacinta, Cascadas de Reforma, Playas de Catazajá y Humedales La Libertad) involucrando a los pobladores locales en su administración y uso efectivo en la restauración de corredores en cada lugar.
- Realizar vínculos de trabajo formales con dependencias como CONAFOR y/o Departamentos de Ecología Municipales para que colaboren en la selección, siembra y cuidado de las especies vegetales necesarias para conectar los fragmentos en los sitios seleccionados.

### **Resultados esperados**

- Cuantificación de la totalidad de plantas producidas por vivero, así como de la siembra y supervivencia por localidad.

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



- Identificar la totalidad de personas involucradas siendo además incluyente de proporciones similares para hombres y mujeres interesados en estas actividades.
- Firma de convenios formales de colaboración entre los asesores de CONAFOR y/o Departamentos de Ecología Municipales con los responsables de los viveros para que continúen teniendo el fin de unir mediante cercas vivas los fragmentos de vegetación.

### **Estrategia de Cultura**

#### *Componente de Educación Ambiental y Capacitación social*

#### **Actividades**

- Crear capital social local, mediante la identificación de actores “clave” dentro de las comunidades quienes coordinarán los equipos capacitados que van a ejecutar las acciones de restauración, conformación de corredores entre fragmentos y ubicación, y mantenimiento de áreas de rotación de pastoreo en las áreas prioritarias de conservación.
- Llevar a cabo 20 talleres de capacitación en sitios prioritarios para la conservación de primates (Veracruz, Tabasco y norte de Chiapas), y realizar visitas guiadas para destacar la importancia de la conservación de los primates y las alternativas para su conservación.

#### **Resultados esperados**

- Acuerdos, memorias e informes técnicos de la identificación de actores clave que ejecutaran las acciones de restauración, conformación de corredores entre los fragmentos y ubicación y mantenimiento de áreas de rotación de pastoreo en las áreas prioritarias de conservación.
- Informe técnico de 20 talleres de educación ambiental (Los Tuxtlas, Cañón del Usumacinta, Zona Sujeta a Conservación Ecológica Sistema Lagunar Catazajá y Humedales La Libertad) con la siguiente información: agenda, descripción de actividades, conclusiones, lista de asistencia, memoria fotográfica, etc.
- Bitácora con información de visitas para destacar la importancia de la conservación de los primates y las alternativas para su conservación.

#### **PRODUCTOS**

##### **INFORMES PARCIALES (2)**

Se entregarán dos (2) informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en la primera y segunda etapa del proyecto respectivamente, de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico. Todo deberá contar con respaldo documental comprobatorio (Lista de asistencia, directorios, agenda de trabajo, banco de imágenes, etc.)
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

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

## INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con al menos las siguientes secciones:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.  
Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.

Anexos:

- a) Materiales de difusión
- b) Videos
- c) Bases de datos
- d) Cartografías o sistemas de información geográfica
- e) Publicaciones
- f) Infraestructura

## 0.9 CONSERVACIÓN DEL TAPIR EN DOS REGIONES PRIORITARIAS DE LA SELVA MAYA

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional, CONANP  
Camino al Ajusco 200, Piso 2, Ala Sur, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan  
14210 México, D.F., Teléfono: (55) 5449 7013

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

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

- **Montes Azules**, Chis.
- **Calakmul**, Camp.

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El tapir centroamericano (*Tapirus bairdii*) está considerado en peligro en la Lista Roja de la UICN. La pérdida y fragmentación de su hábitat y la presión de cacería son las principales amenazas presentes y futuras para sus poblaciones. Siendo, la pérdida y fragmentación del

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

hábitat una de las principales amenazas que obligan a sus especímenes a vivir en áreas cada vez más antropizadas. Actualmente el tapir se encuentra catalogado en Peligro de extinción en México, de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

La especie cuenta con un Programa de Acción para la Conservación de Especie (PACE): Tapir, el cuál establece los lineamientos generales para lograr su conservación a corto, mediano y largo plazo. México cuenta con una porción de hábitat remanente para el tapir, particularmente en el estado de Campeche, el cual alberga lo que se cree la mayor población de tapir en el país (Naranjo, 2009). Se encuentra también la región de la Selva Lacandona, la cual constituye el segundo macizo forestal tropical en importancia en el país, el cual alberga de acuerdo a Naranjo, la segunda población más grande del país, por lo anterior se plantea un estudio poblacional estandarizado, con el fin de conocer abundancia, distribución, uso del hábitat y presencia de cuerpos de agua de importancia.

Un tema de relevancia además de conocer la presencia, distribución y abundancia poblacional y conocer la disponibilidad de agua, es el relacionado al estrecho contacto de la especie con actividades antrópicas y por obviedad con el humano, razón por la cuál se plantea implementar un primer estudio sanitario de las poblaciones de tapir, para evaluar su estado de salud en los dos principales macizos forestales (Calakmul y Montes Azules) a fin de establecer una línea base para el seguimiento de las poblaciones en el tiempo a través de las estaciones de lluvias y sequía, contrastándose en ambas áreas.

### **OBJETIVO GENERAL**

Llevar a cabo acciones de conservación del Tapir en Selva Maya, a través de esfuerzos intersectoriales enfocados a la educación ambiental, monitoreo biológico y análisis de salud así como de participación social en 2 regiones, Montes Azules y Calakmul.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Estimar la distribución, abundancia y densidad poblacional del tapir, así como uso del hábitat en las Reservas de la Biósfera, Calakmul y Montes Azules (dentro de las ANP y sus zonas de influencia)
- Contar con el primer estudio de salud poblacional del tapir en dos regiones clave, Montes Azules y Calakmul (dentro de las ANP y sus zonas de influencia) mediante medios no invasivos.
- Integrar un diagnóstico de percepción social mediante encuestas abiertas en cuatro comunidades claves (dos en cada región).
- Contar con un primer monitoreo de cuerpos de agua permanentes y temporales (aguadas), a fin de implementar estrategias de conservación.

### **ACTIVIDADES**

#### ***Estrategia de Conocimiento***

*Componente de investigación científica y monitoreo biológico*

#### **Actividades**

- Llevar a cabo un monitoreo estandarizado de poblaciones de tapir en dos regiones estratégicas Montes Azules y Calakmul (dentro de las ANP y sus zonas de influencia), para

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

obtener datos de distribución, abundancia y densidad poblacional del tapir, así como uso del hábitat.

- Contar con un monitoreo de cuerpos de agua permanentes y temporales (aguadas), a fin de establecer acuerdos con las autoridades municipales y ejidales para su conservación.
- Llevar a cabo el primer estudio de salud poblacional del tapir en dos regiones clave, Montes Azules y Calakmul mediante medios no invasivos. (evaluar carga parasitaria, analizar niveles de cortisol en sequía y lluvias, dentro de las ANP y sus zonas de influencia)
- Integrar una base de datos georeferenciados y mapa de distribución del Tapir en las dos regiones clave.

### **Resultados esperados**

- Informe de monitoreo estandarizado del tapir en dos regiones estratégicas (distribución, abundancia y densidad poblacional del tapir, así como uso del hábitat).
- Mapa y base de datos de cuerpos de agua permanentes y temporales (aguadas en las dos regiones (dentro y fuera de ANP)
- Informe del primer estudio de salud poblacional del tapir en dos regiones clave, Montes Azules y Calakmul (carga parasitaria, niveles de cortisol en temporada de sequía y lluvias, dentro de las ANP y sus zonas de influencia)
- Base de datos georeferenciados sobre la distribución del Tapir en las dos regiones clave.

### ***Estrategia de Cultura***

*Componente de Comunicación y Difusión*

#### **Actividades**

- Llevar a cabo un análisis de percepción social de dos comunidades consideradas clave, en cada una de las dos regiones estratégicas (Calakmul y Montes Azules), mediante la aplicación de encuestas abiertas. (30 en cada una)
- Realizar dos foros de difusión e información sobre la relevancia de la conservación del tapir en áreas de influencia, a fin de promover el orgullo y empoderamiento comunitario respecto a las poblaciones de tapir en la región para fortalecer su conservación.
- Llevar a cabo una reunión de expertos en conservación e investigación de la especie, con el fin de presentar y analizar los resultados, así como plantear prioridades de atención a corto plazo.

### **Resultados esperados**

- Informe del diagnóstico de percepción social de las cuatro comunidades (dos en cada región), así como un análisis estadístico básico (edad, sexo, ocupación, antigüedad de residencia en la localidad, etc).
- Informe de resultados de los dos foros de difusión e información sobre la relevancia de la conservación del tapir en áreas de influencia, incluyendo material didáctico utilizado, memoria fotográfica, etc.)

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

- Informe de la reunión de expertos en conservación e investigación del Tapir, incluyendo memoria fotográfica, lista de asistencia, ponencias, agenda y acuerdos).

### **Estrategia de Cultura**

#### *Componente de Inspección y vigilancia*

#### **Actividades**

- Promover una coordinación con autoridades ambientales como PROFEPA y CONANP, así como de los grupos de participación social que realizan vigilancia comunitaria para dar seguimiento a los esfuerzos de monitoreo del tapir en las dos regiones, a través de recorridos de vigilancia sistemática y atención a denuncias y quejas por eventos de cacería de esta especie.

#### **Resultados esperados**

- Informe de recorridos de vigilancia y atención a denuncias y quejas realizados de manera coordinada por los tres sectores en las dos regiones.

#### **PRODUCTOS**

##### **INFORMES PARCIALES (2)**

Se entregarán dos (2) informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en la primera y segunda etapa del proyecto respectivamente, de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico. Todo deberá contar con respaldo documental comprobatorio (Lista de asistencia, directorios, agenda de trabajo, banco de imágenes, etc.)
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

##### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con al menos las siguientes secciones:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto..
- 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.

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

Anexos:

- a) Bases de datos
- b) Cartografías o sistemas de información geográfica
- El beneficiario deberá entregar en un dispositivo de almacenamiento de datos la totalidad de las imágenes obtenidas con las cámaras trampa (fototrampeo), indicando la coordenada (latitud-longitud en UTM usando el datum ITRF92) del sitio donde fueron instaladas, fechas y el periodo de tiempo que estuvieron en operación, a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (Oficinas Centrales de la CONANP).

## 0.10 FORTALECIMIENTO DE LA PARTICIPACIÓN SOCIAL PARA LA CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE BALLENA JROBADA

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional, CONANP  
Camino al Ajusco 200, Piso 2, Ala Sur, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan  
14210 México, D.F., Teléfono: (55) 5449 7013

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Para la ejecución de las acciones del concepto de apoyo se consideran las siguientes regiones prioritarias:

- Bahía de los Ángeles, Canales de Ballenas y Salsipuedes, B.C.
- Bahía de Loreto, B.C.S.
- El Vizcaíno, B.C.S.
- Cabo San Lucas, B.C.S.
- Islas del Golfo de California, B.C., B.C.S., Son. y Sin.
- Región Bahía de Banderas, Jal. / Nay.

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

En 2007 la SEMARNAT, a través de la CONANP dio inicio a la implementación del Programa de Conservación de Especies en Riesgo, y en este marco se elaboró el Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Ballena Jorobada (PACE: Ballena jorobada). Adicionalmente, la CONANP con base en el Acuerdo por el que se establece el área de refugio para la conservación de las grandes ballenas, publicado en el Diario Oficial de la Federación, elaboró el Programa Regional de Protección de la Ballena Jorobada para la zona de Bahía de Banderas, el cual contiene los lineamientos y bases para la conservación de la especie. Asimismo, el 17 de octubre de 2011, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, la norma oficial mexicana NOM-131-SEMARNAT-2010, que establece lineamientos y especificaciones para el desarrollo de actividades de observación de ballenas, relativas a su protección y la conservación de su hábitat.

La aplicación de todos estos instrumentos tendientes a la conservación de las ballenas jorobadas, requieren de una amplia participación de la población, por lo que las acciones dirigidas a promover ésta cobran mayor relevancia, cuando las actividades productivas, como lo es el caso de la observación de ballenas y cetáceos tienen una injerencia tanto en las

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

poblaciones de vida silvestre, como en los ingresos de las familias que se dedican a esta actividad.

En el caso de la región de Bahía de Banderas, la observación de ballenas ha crecido de manera importante durante los últimos años. Se estima que para la temporada 2000-2001 había 71 permisos otorgados mientras que para la temporada 2006-2007 estos sumaban 178, de los cuales, la mayoría fueron expedidos para la zona de Nayarit, en donde la actividad se realiza preponderantemente en embarcaciones menores, constituyendo un ingreso adicional importante para las familias de pescadores. Sin embargo, el crecimiento desordenado de esta actividad, tiene como consecuencia diversos efectos como son los enmallamientos, colisiones con embarcaciones, además de generarse una mala imagen para la región como destino turístico para observación de ballenas, lo cual puede derivar en una menor derrama económica.

Durante 2012, en colaboración con la Comisión Ballenera Internacional a través de expertos internacionales, se impartió un curso teórico-práctico de capacitación y desarrollo de habilidades para atender eventos de ballenas enmalladas en la región del Pacífico Mexicano. Se capacitó y equipó a los grupos de Mazatlán, Sin., San Blas y Guayabitos, Nay., Puerto Vallarta, Jal., Punta Mita, Nay., la Cruz de Huanacastle, Nay y Manzanillo, Colima., Así también, se promovió la formación de equipos en la península de Baja California, básicamente en La Paz, Los Cabos, Loreto y de la Reserva de la Biosfera Vizcaino. Debido a la naturaleza de las acciones a desarrollar durante un evento de enmallamiento se hace necesario evaluar el desempeño de los equipos una vez concluida la temporada, reforzar la capacitación y asegurar que todos los equipos cuenten con el equipamiento necesario.

## **OBJETIVO GENERAL**

Fortalecer y consolidar las capacidades y equipamiento básico a la Red de Asistencia a Ballenas Enmalladas.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Fortalecer las capacidades operativas y técnicas de los Grupos de Atención a Ballenas Enmalladas
- Fortalecer la capacitación de los prestadores de servicios turísticos respecto a los lineamientos para la observación de ballenas publicados en la NOM-131-SEMARNAT-2010.

## **ACTIVIDADES**

### ***Estrategia de Manejo***

#### ***Componente Manejo de la Especie***

- Evaluar y reforzar las capacidades operativas y técnicas de los Grupos de Atención a Ballenas Enmalladas
- Fortalecer el equipamiento o re-equipamiento de los Grupos de Atención a Ballenas enmalladas, incluyendo el equipo de seguridad personal.
- Evaluar el programa de seguimiento que incluya la presentación de informes sobre comportamientos observados durante los recorridos de vigilancia participativa durante la temporada 2012-2013.
- Formalizar los Comités de Vigilancia Ambiental Participativa en coordinación con las Delegaciones de PROFEPA.
- Creación de sitio web RABEN México.

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

## **Estrategia de Cultura**

### *Componente de Capacitación Social*

- Diseñar y producir materiales para la difusión de las disposiciones de la norma oficial mexicana NOM-131-SEMARNAT-2010 que establece los lineamientos para la observación de ballenas. Previo a la elaboración de los materiales, el diseño deberá someterse a aprobación de la CONANP.
- Distribuir los materiales aprobados por la CONANP a las embarcaciones autorizadas para la realización de actividades de observación de ballenas.
- Diseñar y producir materiales para la difusión de la Red de Atención a Ballenas Enmalladas (RABEN) para informar a la población sobre qué hacer y a quién recurrir en caso de encontrar una ballena enmallada.
- Repartir los materiales con los distintos equipos de RABEN para su distribución en las marinas, capitanías de puerto y sitios de interés en el Pacífico Mexicano.
- Realizar al menos 20 recorridos en una embarcación durante la temporada de ballenas, poniendo especial énfasis en las temporadas vacacionales y fines de semana. Durante los recorridos se repartirá información sobre la NOM-131-SEMARNAT-2010 y se invitará a todas las embarcaciones: privadas, turísticas y/o de observación de ballenas a seguir los lineamientos de la NOM-131-SEMARNAT-2010 y a navegar con precaución durante la temporada de ballenas.

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en las etapas del proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Este deberá incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada en la etapa correspondiente, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

### **INFORME FINAL**

Se entregará un informe final en extenso, incluyendo la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, que contenga:

- Introducción y Antecedentes
- Objetivos
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías y/o videos
- Resultados.
- Recomendaciones
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto
- Anexos que contengan:
  - Directorio actualizado de los grupos de la RABEN
  - Registro fotográfico de eventos

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



Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico. Además deberá entregarse en electrónico:

- Presentación en PowerPoint que muestre un resumen ejecutivo de la ejecución y resultados del proyecto
- Base de datos con la información de contacto de los participantes
- Banco de imágenes

## **0.11 ESTRUCTURACIÓN DEL PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LA ESPECIE TIBURÓN BLANCO**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección General de Operación Regional, CONANP  
Camino al Ajusco 200, Piso 2, Ala Sur, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan  
14210 México, D.F., Teléfono: (55) 5449 7013

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Las acciones del concepto de apoyo tienen aplicación a nivel nacional y no se vinculan con una región prioritaria en particular.

### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

El tiburón blanco (*Carcharodon carcharias*) es un depredador oceánico tope que juega un papel importante en la estabilidad del ecosistema marino. Es de amplia distribución a nivel global pero se le encuentra principalmente en zonas templadas y frías; siendo una especie de gran tamaño que posee un sistema de intercambio de calor por contracorriente, está capacitado para actuar como depredador activo incluso en hábitats fríos. Sin embargo, dada la dificultad de su estudio causada por su largo ciclo de vida y permanencia en un hábitat pelágico, aún existen muchos vacíos en el conocimiento de su biología.

Los ejemplares adultos se alimentan de peces y mamíferos marinos; se han documentado agregaciones de tiburones blancos cerca de colonias de pinnípedos en diferentes localidades incluyendo el norte de California, sur de Australia, Canadá y Sudáfrica. En México, la Reserva de la Biósfera Isla Guadalupe es un importante sitio de agregación de esta especie, la cual realiza migraciones desde esta isla hacia un hábitat pelágico compartido con la población de California, denominado *Shared Offshore Foraging Area* (Área Compartida de Forrajeo Lejos de la Costa).

El tiburón blanco no es una especie objetivo de las pesquerías en aguas mexicanas, sin embargo, juveniles de la especie son capturados incidentalmente en pesquerías dirigidas a otras especies de teleósteos y elasmobranquios, principalmente en las zonas costeras.

Desde el año 2000 ha aumentado el interés por parte de algunos prestadores de servicios en el desarrollo de actividades turísticas relacionadas con el tiburón blanco, implementando el buceo tipo *hookah* (mediante compresor de aire en la superficie) para la observación de esta especie en Isla Guadalupe. Desde el inicio de estas actividades, ha ocurrido un incremento tanto en el número de embarcaciones que ofrecen la actividad como en el número de viajes que se realizan a la isla. Aunque sólo existen tres reportes históricos de ataques de tiburones blancos a humanos en la costa occidental de México, existe creciente preocupación entre los pescadores

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

que desarrollan su actividad en Isla Guadalupe que el aumento de embarcaciones turísticas que utilizan cebos para atraer los tiburones pueda acarrear alguna amenaza para ellos, y esta preocupación puede ser una fuente potencial de conflictos.

El tiburón blanco es una especie protegida a nivel internacional. Se encuentra listado como “Vulnerable” en la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y se encuentra listado en el Apéndice III de CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre). En México se encuentra catalogado como Especie Amenazada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su pesca está prohibida por la NOM-029-PESC-2007.

Para una efectiva conservación de la especie, se requiere de una estrategia integral que incluya la participación de todos los actores involucrados. El PACE (Programa de Acción para la Conservación de Especies) es el instrumento de gestión, que plantea formalmente las estrategias y acciones que se deben llevar a cabo en el corto, mediano y largo plazo, para alcanzar la conservación de las especies prioritarias y sus hábitats. Dicho documento establece como estrategia clave la colaboración y coordinación de todos los actores involucrados en el tema para lograr su operatividad y cumplimiento.

### **OBJETIVO GENERAL**

Estructurar el Programa de Acción para la Conservación de la Especie Tiburón Blanco (*Carcharodon carcharias*).

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contar con un diagnóstico de la situación del tiburón blanco en México, incluyendo problemática e información actualizada sobre su biología.
- Identificar áreas de distribución actual de la especie en México, incluyendo posibles corredores biológicos.
- Establecer un grupo de trabajo para el manejo y conservación de la especie, que incluya a todos los actores involucrados.
- Establecer las actividades necesarias a corto, mediano y largo plazo que deberán realizarse para la conservación de la especie y determinar los indicadores de éxito.

### **ACTIVIDADES**

1. Convocar a los especialistas en el tema y principales actores detectados a una reunión para conformar el grupo de trabajo para la elaboración del PACE.
2. Diseñar la metodología de trabajo y aplicarla durante la reunión de actores involucrados para la identificación de amenazas y planeación de acciones a corto, mediano y largo plazo que serán incluidas en la estrategia.
3. Conformar una estrategia que incluya acciones de conservación e indicadores de éxito que ayuden a eliminar o disminuir las fuentes críticas de presión sobre el tiburón blanco y su hábitat, consensuadas con los actores involucrados, organizadas en los componentes del PACE:
  - a. Conocimiento
  - b. Manejo

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

- c. Restauración
  - d. Protección
  - e. Cultura
  - f. Gestión
4. Compilar la información existente sobre el tiburón blanco en México, incluyendo aspectos biológicos principales, mapa de distribución, situación actual de la población, amenazas y problemática detectada.
5. Elaborar un documento final que contenga el PACE: Tiburón Blanco (*Carcharodon carcharias*)

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en las etapas del proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada en la etapa correspondiente, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

### INFORME FINAL

Se entregará un informe final en extenso, incluyendo la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, que contenga:

- Introducción y Antecedentes
- Objetivos
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías y/o videos
- Descripción de la metodología de trabajo para la identificación de amenazas y planeación de acciones.
- Resultados de la reunión para establecimiento del Grupo de Trabajo para la Conservación del Tiburón Blanco
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto
- Anexos que contengan:
  - i. Directorio del Grupo de Trabajo para la Conservación del Tiburón Blanco
  - ii. Programa de la reunión
  - iii. Minutas con acuerdos y conclusiones
  - iv. Lista de asistencia

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico. Además deberá entregarse en electrónico:

- Presentación en Power Point con un resumen ejecutivo de la estrategia plasmada en el documento del PACE: Tiburón Blanco
- Base de datos con la información de contacto de los participantes
- Banco de imágenes del evento

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

**Otros productos (calendarizar fecha de entrega en el Plan de Trabajo):**

Documento final del **Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Tiburón Blanco (*Carcharodon carcharias*)** con la siguiente estructura:

I.- ANTECEDENTES

- Legislación Vigente
- Cooperación Internacional

II.- DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE Y PROBLEMÁTICA

- Descripción de la Especie
- Distribución Histórica y Actual
- Diagnóstico Poblacional
- Principales Amenazas
- Grado de Vulnerabilidad de la Especie

III. OBJETIVOS

- General
- Particulares

IV. METAS GENERALES

V. SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN

1. Conocimiento

- 1.1 Componente de Áreas Prioritarias
- 1.2 Componente de Investigación Científica
- 1.3 Componente de Monitoreo Biológico

2. Manejo

- 2.1 Componente de Manejo de Hábitat
- 2.2 Componente de Manejo de la Especie

3. Restauración

- 3.1 Componente de Restauración de Hábitat y Ecosistemas
- 3.2 Componente de Mitigación y Prevención de Impactos

4. Protección

- 4.1 Componente de Protección del Hábitat
- 4.2 Componente de Protección de las Poblaciones
- 4.3 Componente de Marco Legal
- 4.4 Componente de Inspección y Vigilancia

5. Cultura

- 5.1 Componente de Educación Ambiental
- 5.2 Componente de Comunicación y Difusión
- 5.3 Componente de Capacitación Social

6. Gestión

- 6.1 Componente de Actores Involucrados
- 6.2. Componente de Programación
- 6.3. Componente de Evaluación y Seguimiento

VI.- CRITERIOS E INDICADORES DE ÉXITO

VII.- CUADRO DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS

VIII.- LITERATURA CITADA

IX.- ANEXOS

- El documento deberá entregarse en formato MS Word, impreso y en electrónico.

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

## **0.12 ANIDACIÓN DE LA TORTUGA GOLFINA EN LA PLAYA IXTAPILLA Y FORTALECIMIENTO DE LAS ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS TORTUGAS MARINAS**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección General de Operación Regional, CONANP  
Camino al Ajusco 200, Piso 2, Ala Sur, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan  
14210 México, D.F., Teléfono: (55) 5449 7013

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Algunas acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Región Prioritaria **Ixtapilla**, Mich. Otra parte de las acciones del concepto de apoyo tienen aplicación a nivel nacional y no se vinculan con una región prioritaria en particular

### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

La tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) se distribuye en los mares tropicales y subtropicales de los océanos Pacífico, Atlántico e Índico. Sus principales playas de anidación son aquellas en las que se presentan enormes grupos de hembras para anidar en forma sincrónica, conformando un fenómeno denominado arribada. En México se ubican tres de estas playas, dos en el estado de Oaxaca y una más en el estado de Michoacán.

La atención para el estudio y conservación de la tortuga golfina en México tradicionalmente se ha centrado en las playas que presentaban las mayores concentraciones de hembras, el Santuario Playa La Escobilla y Playa Morro Ayuta, Oaxaca. Sin embargo, hacia finales de la década de los años noventa se reportó la presencia de arribadas en la Playa de Ixtapilla en Michoacán. Esto llamó la atención del personal del Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas, quienes, desde el Centro Mexicano de la Tortuga en años recientes promovieron la realización de algunos estudios orientados a generar información sobre las arribadas en esta área. La magnitud de las arribadas que fueron registradas en estos estudios nos revela que se trata de una población que merece atención, pues se llegaron a estimar cerca de 100,000 anidaciones en un solo evento, cifra que únicamente se puede observar en las dos playas de arribada del estado de Oaxaca, así como en una o dos playas fuera de nuestro país.

El diseño de estrategias para la conservación de una especie necesariamente tiene que pasar por el conocimiento de sus poblaciones más representativas. En el caso de la tortuga golfina, las playas de arribada son sitios que en pocos kilómetros logran concentrar cantidades muy significativas de hembras anidando. Asimismo, los registros de playas de arribada de reciente colonización son prácticamente inexistentes en el mundo, lo que da a la playa de Ixtapilla un particular interés para el monitoreo estandarizado a largo plazo. De esta manera, el uso de métodos de conteo en Ixtapilla de manera estandarizada con las otras playas de arribada en el país permitirá comparaciones precisas entre éstas, lo que nos ayudará a entender cómo es la evolución de las poblaciones que presentan este comportamiento.

Las Reuniones Nacionales para la Conservación de las Tortugas Marinas han sido foros importantes para la presentación de los resultados de protección e investigación que se realizan en todo el país sobre estos reptiles marinos. La convocatoria ha sido abierta al sector académico, gubernamental y sociedad civil, avocados todos, a la recuperación de estas especies

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

en México. A partir del 2007 se retomaron estas reuniones en la Ciudad de Veracruz, con el propósito de posicionar a estos quelonios en el interés nacional como especies en riesgo, a partir de hacer sinergia con todos los sectores, impulsando a la vez la elaboración y puesta en marcha de los Programas de Acción para la Conservación de Especies (PACE) para las 6 especies de tortugas marinas. Una segunda reunión tuvo lugar en 2010 en la Isla de Cozumel; para 2013 la reunión se realizará en la Ciudad de Morelia, en donde acudirán nuevamente los especialistas en tortugas marinas para actualizar la situación de las poblaciones de estas especies que anidan en playas mexicanas, así como para mostrar los resultados más recientes en temas como investigación, enfermedades, monitoreo en áreas de alimentación y educación ambiental entre otros temas.

### **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar la importancia de Ixtapilla para la conservación de la tortuga golfina con base en el número de nidadas y producción de crías.

Apoyar la realización de la Reunión Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas, a realizarse en el estado de Michoacán.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

#### *Arribadas en Playa Ixtapilla*

- Estimar el número de nidadas de tortuga golfina durante las arribadas de la temporada 2013, mediante la aplicación del método de transectos, estandarizado con los usados en el Santuario Playa La Escobilla, Oax.
- Estimar la producción de crías tanto *in situ* como en nidadas reubicadas durante la temporada, realizando una comparación entre ambas técnicas de incubación.
- Evaluar la importancia de esta playa con base en el número de nidadas estimadas para toda la temporada y la producción de crías *in situ*.
- Describir el comportamiento de las arribadas durante toda la temporada (duración de la arribada en días, horas en las que ocurren las arribadas, área ocupada por la arribada, duración total de la arribada).
- Determinar el tamaño de la puesta y tiempo de desove
- Evaluar las principales amenazas para la población de tortuga golfina en la zona.
- Capacitar a las personas que participan en los grupos comunitarios de protección sobre las mejores técnicas de manejo de nidadas y crías de tortuga golfina.

#### *Reunión Nacional*

- Editar las memorias de los trabajos presentados en la 2º Reunión Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas realizada en Cozumel, Quintana Roo en el año 2011.
- Editar las memorias de los trabajos que serán presentados en la 3º Reunión Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas a realizarse en la Ciudad de Morelia, en Michoacán.

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

## **ACTIVIDADES**

### ***Estrategia de Conocimiento***

#### *Componente de Monitoreo Biológico*

##### Actividades

- Monitorear parámetros reproductivos de la población anidadora de tortuga golfina.
- Establecer y consolidar programas de monitoreo biológico en las principales playas de anidación de tortuga golfina, con énfasis en las playas de la Escobilla que aún no son objeto de monitoreo sistemático.
- Establecer y consolidar programas de monitoreo biológico en las principales playas de anidación de tortuga golfina, con énfasis en las playas de la Escobilla que aún no son objeto de monitoreo sistemático.

### ***Estrategia de Manejo***

#### *Componente de Manejo de la Especie*

##### Actividades

- Aplicar los protocolos de manejo de las nidadas, definidos y consensuados para la especie.

### ***Estrategia de Cultura***

#### *Componente Comunicación y Difusión*

##### Actividades

- Difundir los resultados de conservación, investigación y manejo de la tortuga golfina a todos los sectores y en los foros pertinentes.

#### *Componente de Capacitación Social*

##### Actividades

- Fortalecer las capacidades técnicas de los grupos comunitarios para la aplicación de diversos métodos de conservación de las tortugas marinas de acuerdo a las características de cada playa.

## **Acciones a desarrollar**

- Estimar el número de nidadas depositadas durante las arribadas de tortuga golfina en Ixtapilla, a través de la metodología de transectos adoptada por la CONANP en el Santuario Playa de Escobilla, Oaxaca.
- Realizar muestreos para la determinación del éxito de eclosión y producción de crías tanto en nidos *in situ* como en corral de incubación.
- Realizar entrevistas sistematizadas con habitantes de las comunidades locales para identificación y valoración de amenazas.
- Realizar talleres de capacitación con los grupos comunitarios que participen en la protección de tortuga golfina en la playa.
- Realizar la compilación, revisión y edición de los trabajos presentados durante la 2ª Reunión Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas llevada a cabo en Cozumel, Quintana Roo.

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

- Realizar la compilación, revisión y edición de los trabajos presentados durante la 3ª Reunión Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas a realizarse en la Ciudad de Morelia.

### Resultados esperados

- Contar con la línea base de información estandarizada de las acciones de monitoreo de anidación y producción de crías en la playa de Ixtapilla conjuntada en un informe final de temporada.
- Contar con las memorias de los trabajos presentados en las dos últimas Reuniones Nacionales para la Conservación de las Tortugas Marinas.

### PRODUCTOS

<p><b>INFORMES PARCIALES</b></p> <p>Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas al cabo en las etapas del proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Cada informe parcial debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultados del monitoreo de arribadas hasta la fecha del informe.</li> <li>• Base de datos.</li> <li>• Reseña de los avances de cada actividad (arribadas en Ixtapilla y Reunión Nacional) efectuada en la etapa correspondiente, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.</li> <li>• Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.</li> <li>• Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.</li> </ul> <p>Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.</p>
<p><b>INFORME FINAL</b></p> <p>Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. El resumen ejecutivo deberá de contener la información y los resultados más relevantes del proyecto. El extenso deberá incluir la totalidad de los resultados del proyecto. Este documento contendrá lo siguiente:</p> <p>Arribadas en Ixtapilla</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Antecedentes</li> <li>• Objetivos</li> <li>• Resultados: Estimación del número de nidadas por arribada y total de la temporada en Ixtapilla, estimación de la producción de crías por arribada y total de la temporada, descripción del comportamiento de las arribadas y comparación con otras playas de arribada en México, valoración de amenazas mediante entrevistas, talleres de capacitación.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías y/o videos.</li> </ol> </li> <li>• Discusión:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Evaluación de los objetivos alcanzados</li> <li>b. Análisis de los impactos generados por la realización del proyecto en términos de ecosistemas, poblaciones y/o especies objetivo y afines, y en su caso aspectos socioeconómicos.</li> </ol> </li> <li>• Recomendaciones de seguimiento al presente estudio</li> <li>• Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.</li> </ul> <p>Todo lo anterior deberá entregarse en formato electrónico e impreso.</p>

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



**Otros productos a entregar:**

- Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.
- Base de datos con toda la información del conteo de anidaciones con el método de transectos, estimación de nidadas, producción de crías in situ y en corral.
- Listas de asistencia a los talleres de capacitación.
- Banco de imágenes del trabajo de campo y talleres de capacitación (Archivos jpg con resolución mínima de 300 dpi).
- Memorias de resúmenes de las conferencias magistrales, presentaciones, mesas de trabajo, talleres y carteles.
- Anexo memoria fotográfica del evento (Archivos jpg con resolución mínima de 300 dpi).

**0.13 MONITOREO DE LA TEMPERATURA DE INCUBACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN PLAYAS ÍNDICE**

**INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección General de Operación Regional, CONANP  
Camino al Ajusco 200, Piso 2, Ala Sur, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan  
14210 México, D.F., Teléfono: (55) 5449 7013

**ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en las playas señaladas más adelante, que se encuentran dentro de las siguientes regiones prioritarias:

Región Prioritaria	Edo.	Región Prioritaria	Edo.	Región Prioritaria	Edo.
Cabo Pulmo	BCS	Playa Ceuta	Sin.	Playa El Verde Camacho	Sin.
Lucenilla	Sin.	Nuevo Vallarta	Nay.	Playa Platanitos	Nay.
Playa Chalacatepec	Jal.	Playa de Mismaloya	Jal.	Playas Boca de Apiza, El Chupadero y El Tecuanillo	Col.
Ixtapilla	Mich.	Playa de Maruata y Colola	Mich.	Playa Mexiquillo	Mich.
Altamira/Miramar	Tam.	Barra del Tordo	Tam.	Playa de Rancho Nuevo	Tam.
Los Tuxtlas	Ver.	Playa de Totonacapan	Ver.	Playa Lechuguillas	Ver.
Chenkán	Camp.	Laguna de Términos	Camp.	Punta Xen	Camp.
Playa de Tierra Colorada	Gro.	Barra de la Cruz	Oax.	Morro Ayuta y Playa Grande	Oax.
Playa Cahuitán	Oax.	Playa de Escobilla	Oax.	Playa de la Bahía de Chacahua	Oax.
Playa de Puerto Arista	Chis.	Arrecife de Puerto Morelos	Q.Roo	La porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel	Q.Roo
Playa de la Isla Contoy	Q.Roo	Playa Tortuguera X'cachel-X'cachelito	Q.Roo	Tulum	Q.Roo
Yum Balam	Q.Roo	Arrecife Alacranes	Yuc.	Ría Celestún	Camp. / Yuc.
Ría Lagartos	Yuc.				

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

## INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

En México se distribuyen seis de las siete especies de tortugas marinas que existen en el mundo. La tortuga lora (*Lepidochelys kempii*) distribuida en Tamaulipas y Veracruz con anidaciones esporádicas en la Península de Yucatán. La tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) en toda la costa del Pacífico y la más abundante del país. La tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*) con presencia importante desde Colima hasta Oaxaca y anidaciones esporádicas en las costas del Golfo de México y Península de Yucatán. La especie *Chelonia mydas* distribuida en ambos litorales del país, teniendo a la tortuga negra presencia en el norte del Estado de Michoacán, Islas Revillagigedo y con zonas de alimentación en las aguas de la Península de California y la tortuga blanca o verde que se distribuye en el Golfo de México y Península de Yucatán. La tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*) con presencia esporádica en las costas del Pacífico y poco estudiada en esta zona, se encuentra con mayor abundancia en la Península de Yucatán. Tortuga caguama o amarilla (*Caretta caretta*) tiene áreas importantes de alimentación en el Pacífico, pero las zonas de anidación abundante están en el Caribe mexicano.

Todas las especies de tortugas marinas que anidan en nuestro país están listadas como especies en peligro en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y las tortugas laúd, carey y lora están además consideradas en peligro crítico de extinción en la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

En el país se realizan desde la década de los sesenta importantes esfuerzos de conservación de las diversas poblaciones de tortugas marinas. Las playas identificadas como más importantes para cada especie cuentan con algún programa de protección de hembras, huevos y crías, los cuales son operados por diversas instituciones de gobierno, académicas, organizaciones no gubernamentales o grupos comunitarios. En dichos programas normalmente se patrullan las playas para localizar a las hembras anidadoras y las nidadas son protegidas ya sea en corrales de incubación o *in situ*.

La producción de crías sobre la cual están basados los programas de recuperación de las poblaciones depende en gran medida de los factores ambientales que influyen en el éxito de incubación de las nidadas. Siendo reptiles, las nidadas de tortugas marinas son muy sensibles a las variaciones de la temperatura de la arena en la cual se están incubando, además de que los embriones cuentan con un sistema de determinación sexual dependiente de la temperatura, donde las nidadas incubadas a temperaturas superiores a la temperatura umbral para la especie producirán 100% de hembras, mientras que si se incuban a temperaturas inferiores producirán 100% de machos, con un rango de tolerancia térmica de 25 a 35° C. Es por esto que el monitoreo de las temperaturas a lo largo del periodo de incubación se considera de suma importancia dentro de los proyectos de conservación de tortugas marinas; sin embargo, debido al costo de los equipos involucrados, en muchos lugares esto no se realiza de manera cotidiana.

Conocer los regímenes de temperatura en las playas de anidación cobra una relevancia especial a partir de la creciente preocupación que existe sobre el posible efecto del cambio climático en las especies en peligro de extinción, en especial de los reptiles cuya fisiología los hace vulnerables a las variaciones térmicas.

## OBJETIVO GENERAL

Conocer la temperatura de incubación de nidadas de todas las especies de tortugas marinas en las playas índice de México.

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

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer y estandarizar los parámetros a evaluar para determinar el efecto del cambio climático sobre la temperatura de incubación y proporción de sexos de tortugas marinas en 38 playas de anidación en México (abajo listadas).
- Establecer un sistema de monitoreo estandarizado de la temperatura de incubación en playas índice de todas las especies de tortuga marina que nos permita hacer un manejo adecuado de las nidadas.
- Capacitación para la operación del protocolo de evaluación y monitoreo de la temperatura de incubación y proporción de sexos de tortugas marinas en 38 playas de anidación.
- Análisis de la información obtenida del monitoreo de temperatura de incubación y proporción de sexos para 38 playas de anidación.
- Formular pronósticos regionales de las tendencias climáticas sobre los potenciales impactos del cambio climático considerando los escenarios para distintos centros climáticos.
- Sistematizar el manejo y almacenamiento de la información generada a partir de la implementación de bases de datos (captura y análisis) estandarizadas donde se aloje la información de forma periódica por parte de los responsables de cada área.

## ACTIVIDADES

### ***Estrategia de Conocimiento***

#### *Componente Investigación Científica*

##### Actividades

- Monitorear parámetros ambientales en las playas prioritarias para identificar de manera temprana cambios climáticos que afecten el porcentaje de eclosión y plantear medidas de manejo pertinentes.
- Establecer la línea base de las condiciones térmicas actuales en hábitats de anidación de las tortugas marinas para la futura evaluación de cambios en este régimen como potencial impacto del cambio climático.
- Evaluar el impacto del incremento de la temperatura de la arena en playas de anidación sobre la proporción de sexos en crías.

#### *Componente Monitoreo biológico*

##### Actividades

- Establecer un programa de monitoreo de temperatura de incubación y condiciones ambientales en playas índice previniendo un posible impacto causado por el cambio climático.

### ***Estrategia de Manejo***

#### *Componente Manejo de la especie*

##### Actividades

- Implementar talleres de capacitación entre los grupos de trabajo tanto técnicos como de comunidades aledañas a las playas para la estandarización de técnicas de manejo y mejoramiento del conocimiento de aspectos biológicos importantes.

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

## **Estrategia de Cultura**

### *Componente de Capacitación social*

#### Actividades

- Impulsar e incrementar los talleres de capacitación entre los grupos de trabajo tanto técnicos como del sector turístico y comunidades para la estandarización de técnicas de manejo y mejoramiento del conocimiento biológico de la especie.

#### **Acciones a desarrollar**

1. Diseñar la metodología para el monitoreo de la temperatura de incubación, así como determinar la proporción de sexos en las playas de anidación de las diferentes especies de tortugas marinas del país.
2. Taller de capacitación para el uso de los termómetros digitales y análisis de la información.
  - a. Establecer un formato estándar para compilar y analizar los datos de temperatura.
3. Colocar termómetros digitales y termopares en 38 playas de anidación de diferentes longitudes y amplitudes, y para distintos métodos de incubación (*in situ*, corrales y en cajas). Proponer un diseño de muestreo de las temperaturas. Las playas en las que se realizará el monitoreo de la temperatura de incubación son:

<b>Núm.</b>	<b>Playa</b>	<b>Especie</b>	<b>Núm.</b>	<b>Playa</b>	<b>Especie</b>
1	Cabo Pulmo, BCS	Golfina / Laúd	18	La Escobilla, Oax	Golfina
2	Punta Xen, Camp	Carey / Verde	19	Morro Ayuta, Oax	Golfina
3	Chenkán, Camp	Carey / Verde	20	Isla Contoy, Q. Roo	Verde / Caguama / Carey
4	Isla Aguada, Camp	Carey / Verde	21	Xcabel, Q. Roo	Caguama / Verde
5	Puerto Arista, Chis	Golfina	22	Tulum, Q.Roo	Caguama / Verde
6	El Chupadero, Col	Golfina	23	Cozumel, Q.Roo	Caguama / Verde
7	Tierra Colorada, Gro	Laúd / Golfina	24	Holbox, Q.Roo	Carey / Verde
8	Chalacatepec, Jal	Golfina	25	Puerto Morelos, Q.Roo	Caguama / Verde
9	Mismaloya, Jal	Golfina	26	Ceuta, Sin	Golfina
10	Colola, Mich.	Negra	27	El Verde Camacho, Sin	Golfina
11	Mexiquillo, Mich	Laúd / Golfina	28	Lucenilla, Sin	Golfina
12	Ixtapilla, Mich	Golfina	29	Rancho Nuevo, Tamps	Lora
13	Nuevo Vallarta, Nay	Golfina	30	Barra Del Tordo, Tamps	Lora
14	Platanitos, Nay	Golfina	31	Altamira, Tamps	Lora
15	Barra De La Cruz, Oax	Laúd / Golfina	32	Miramar, Tamps	Lora
16	Cahuitán, Oax	Laúd / Golfina	33	Lechuguillas, Ver	Lora
17	Chacahua, Oax	Laúd / Golfina	34	Totonacapan, Ver	Lora

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

Núm.	Playa	Especie	Núm.	Playa	Especie
35	Los Tuxtlas, Ver	Carey	37	Las Coloradas, Yuc	Carey / Verde
36	Alacranes, Yuc	Verde	38	El Cuyo, Yuc	Carey / Verde

4. Analizar la temperatura de incubación y estimar la proporción sexual por especie por playa.

### Resultados esperados

- Conocer el comportamiento de la temperatura de incubación, así como la proporción sexual de las diferentes temporadas de anidación de las especies de tortugas marinas que anidan en el país.
- Identificar los campamentos que requieran de algún manejo especial de la temperatura para un mejor manejo de las áreas de anidación y por lo tanto de la especie involucrada.
- Contar con un sistema estandarizado para evaluar la temperatura de incubación en los CPCTM para determinar el efecto del cambio climático sobre la temperatura de incubación.
- Contar con un manual de procedimientos del programa de monitoreo de temperaturas.

### PRODUCTOS

#### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas al cabo en las etapas del proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación.

Cada informe parcial debe incluir:

- Reseña del avance de las acciones efectuadas en la etapa correspondiente, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

#### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. El resumen ejecutivo deberá de contener la información y los resultados más relevantes del proyecto. El extenso deberá incluir la totalidad de los resultados del proyecto.

Este documento contendrá lo siguiente:

- I. Introducción
- II. Antecedentes
- III. Objetivos
- IV. Resultados. Temperaturas de la arena a la profundidad de los nidos según especie, por playa, con análisis y estimación de la proporción sexual
  - a. Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo. Minutas con acuerdos y compromisos del taller de capacitación, lista de asistencia con la

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

<p>información de contacto de los asistentes (en Anexos)</p> <p>V. Discusión:</p> <p>a. Evaluación de los objetivos alcanzados</p> <p>b. 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.</p> <p>VI. Recomendaciones de seguimiento al presente estudio.</p> <p>VII. Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.</p> <p>Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.</p> <p><b>Otros productos a entregar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.</li><li>• Base de datos del monitoreo de temperaturas de todas las playas de anidación consideradas en el presente estudio, incluyendo un instructivo para el manejo de dicha base de datos.</li><li>• Base de datos con la información de contacto de los asistentes</li><li>• Banco de imágenes de todos los procedimientos realizados y del evento</li><li>• Anexos que contengan:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Minutas con acuerdos y compromisos de los talleres de capacitación y evaluación.</li><li>○ Lista de asistencia</li></ul></li></ul> <p>Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.</p>
---

## 0.14 SISTEMA DE TRAMPEO PARA ESCARABAJOS EN EL SANTUARIO PLAYA DE ESCOBILLA

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional, CONANP  
Camino al Ajusco 200, Piso 2, Ala Sur, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan  
14210 México, D.F., Teléfono: (55) 5449 7013

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Santuario **Playa de Escobilla**, Oax.

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

En el Santuario Playa de Escobilla, debido a la gran abundancia de tortugas golfina *Lepidochelys olivacea* que anidan en las arribadas, existe gran cantidad de materia orgánica, que es usada como alimento por diversas especies, tal como el escarabajo de la especie *Omorgus suberosus* considerado una plaga. Desde los 80s se observó que esa especie era muy abundante y estaba alimentándose de huevos, embriones y crías, vivas o muertas.

Con un primer diagnóstico realizado por el Dr. Halffter y colaboradores (2009) se sugiere que *O. suberosus* presenta características de plaga al destacar su papel depredador, tanto de huevos vivos como de huevos muertos en condiciones naturales y de laboratorio. Desde entonces se ha venido realizando esfuerzos para implementar medidas para su control. Hasta ahora se han utilizado trampas de caída utilizando como cebo plumas. Éstas, aunque han resultados eficientes

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

en la captura de *O. suberosus*, se requiere de un trapeo más dirigido como las trampas olfativas de semioquímicos específicas para atraer a dicho escarabajo.

Las técnicas que utilizan feromonas o kairomonas como atrayentes se presentan como una buena alternativa para el control de plagas. De ahí que se haya decidido explorar la opción de usar atrayentes, cuyo empleo para el manejo de otras plagas ha dado buenos resultados en otras partes del mundo. El control basado en semioquímicos puede proporcionar una solución al problema que ocasiona *O. suberosus* en la infestación de huevos de la tortuga golfina, ya que, al ser sustancias implicadas en la comunicación entre insectos, van a actuar directamente sobre los machos y hembras adultos de esta plaga.

Basado en experimentos previos, tanto de laboratorio como campo se han determinado las feromonas o semioquímicos que favorecen la agregación de *O. suberosus* como un comportamiento determinante del éxito de un programa de captura masiva del escarabajo mediante trampas de atracción.

Es importante que el emisor sea biodegradable y de bajo costo, además de proporcionar una emisión controlada de la sustancia o sustancias en cuestión, al nivel que requiera la técnica. Así mismo debe haber cantidad suficiente de compuesto atrayente en el ambiente durante todo el periodo en que los insectos están activos, por ello es necesario que los emisores liberen el compuesto volátil en cantidad adecuada durante los meses que dura el ciclo del insecto. El éxito de la técnica de captura masiva dependerá en gran medida de la disponibilidad de trampas adecuadas y de emisores que liberen el compuesto atrayente con la velocidad óptima. Esta técnica será reforzada con las tradicionales trampas de caída lo que aumentará la posibilidad de captura de escarabajos.

## **OBJETIVO GENERAL**

Aplicar un sistema de trapeo olfativo para escarabajos *Omorgus* con el fin de disminuir la densidad de esta plaga en el Santuario Playa de Escobilla.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer el sistema de trapeo por medio de trampas olfativas con semioquímicos y trampas de caída, de manera sistematizada.
- Reducir significativamente el número de escarabajos *O. suberosus* en el Santuario Playa de Escobilla.

## **ACTIVIDADES**

### ***Estrategia de Conocimiento***

*Componente de Monitoreo Biológico*

#### **Actividades**

- Consolidar el monitoreo sistemático de la depredación por escarabajos y otros invertebrados en Escobilla, e implementarlos en las otras playas de arribada.
- Establecer un programa de control del escarabajo en el Santuario La Escobilla.

#### **Acciones a desarrollar**

- Colocar y monitorear las trampas olfativas (semioquímicos) y las trampas de caída a lo largo del Santuario de la Escobilla de forma sistemática durante la temporada de anidación 2013.

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

- Monitoreo de trampas y conteo de escarabajos diariamente durante la temporada de anidación, con personal técnico capacitado para tal fin y dedicado al presente proyecto de trampeo
- Análisis de los resultados totales y comparativos de los dos sistemas de trampeo para el control del escarabajo a lo largo de la temporada.

### Resultados esperados

- Disminuir significativamente la depredación en las nidadas de tortuga golfina en el Santuario Playa la Escobilla por *O. suberosus*.
- Contar con un sistema efectivo de monitoreo y trampeo para el control de este escarabajo en los nidos de la tortuga golfina a largo plazo.

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas al cabo en las etapas del proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación.

El primer informe deberá incluir:

- Descripción de la metodología a seguir para los dos sistemas de trampeo
- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga:
  - actividad realizada,
  - fecha o periodo de realización, y
  - porcentaje de avance físico.

El segundo informe deberá incluir:

- Resultados de los primeros muestreos
  - Introducción
  - Primeros resultados
  - Adecuaciones
- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga:
  - actividad realizada,
  - fecha o periodo de realización, y
  - porcentaje de avance físico.

Además cada informe parcial debe incluir:

- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. El resumen ejecutivo deberá de contener la información y los resultados más relevantes del proyecto. El extenso deberá incluir la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, sus resultados y análisis de los mismos.

Este documento contendrá lo siguiente:

- I. Introducción
- II. Antecedentes

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



III.	Objetivos
IV.	Resultados. Descripción completa de la metodología utilizada en número, tamaño, forma, distribución de las trampas y cebo utilizado. Eficiencia en la captura de escarabajos. Abundancia y distribución espacio-temporal de escarabajos en la playa durante la temporada de anidación a. Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
V.	Discusión a. Evaluación de los objetivos alcanzados b. 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.
I.	Recomendaciones de seguimiento al presente proyecto.
II.	Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.	
<b>Otros productos a entregar:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.</li><li>• Base de datos en formato Excel o Access que contenga la información de campo utilizada para el análisis. Un instructivo para el manejo de dicha base de datos.</li><li>• Base de datos con la información de contacto de los asistentes a las reuniones que se realicen</li><li>• Banco de imágenes y videos de todas las actividades (Archivos electrónicos. Fotos con resolución de al menos 300 dpi).</li></ul>	

## GRUPO B:

### 0.15 CAPACITACIÓN PARA LA PRODUCTIVIDAD COMPATIBLE CON DEPREDADORES NATURALES EN EL NORTE DE LA SIERRA MADRE OCCIDENTAL

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional, CONANP  
Camino al Ajusco 200, Piso 2, Ala Sur, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan  
14210 México, D.F., Teléfono: (55) 5449 7013

#### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Para la ejecución de las acciones del concepto de apoyo se consideran las siguientes regiones prioritarias:

- **Ajos Bavispe**, Son.
- **Sierra de San Luis**, Son.
- **Janos**, Chih.

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

## INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Una intensa campaña de control de depredadores, llevó a la erradicación del Lobo Mexicano, de forma que en 1976 se incluyó en la lista de la Ley de Especies en Peligro (*“EndangeredSpeciesAct”*) de los Estados Unidos de América. De esta forma, se ejemplifica el resultado drástico de una relación desproporcionada entre la necesidad de lograr productividad en el campo y la conservación del entorno y de las especies silvestres.

Adicionalmente el resto de los depredadores silvestres están en riesgo de extinción a diferentes niveles, todos ellos han sufrido la persecución directa o indirecta a diferentes escalas, lo cual ha afectado el equilibrio en los ecosistemas, provocando un incremento en especies de depredadores pequeños y medianos o incluso de consumidores primarios. Estos desequilibrios han documentado el decremento de poblaciones de especies de importancia como el caso del berrendo o incluso la prevalencia de ejemplares que bajo condiciones naturales serían seleccionados por los depredadores tope. Otro de los efectos importantes que se han documentado es que ante la ausencia de grandes depredadores el uso de los ecosistemas no responde a las condiciones naturales, generando cambios hasta cierto punto inesperados en la función de los ecosistemas y su productividad.

En la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, se incluyen los siguientes grandes depredadores: En la categoría “Probablemente extinta en el medio silvestre (E)” se encuentra el Lobo Mexicano (*Canis lupus baileyi*); y “En Peligro de extinción (P)” se encuentran el Jaguar (*Panthera onca*) y el Oso Negro (*Ursus americanus eremicus*). Quedando fuera únicamente el Puma (*Puma concolor*) pero que ha sido perseguido recurrentemente.

La convivencia con los grandes depredadores requiere la implementación de nuevas tecnologías de manejo del hábitat y de los recursos naturales, encaminadas a la productividad, así como incorporar una nueva visión de manejo en los dueños de la tierra, lo cual llevará a mantener ecosistemas más saludables, con mayor productividad y a la vez con buenas condiciones en su función y estructura, sin duda beneficiando a la sociedad en general a través de los bienes y servicios ambientales que estos aportan.

## OBJETIVO GENERAL

Promover entre el sector productivo agropecuario a nivel local la importancia del manejo adecuado del ecosistema para lograr la productividad compatible con la conservación de las especies silvestres, particularmente de los depredadores naturales, como el Lobo Mexicano, entre otros.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Difundir entre la sociedad mexicana y a nivel local la importancia de los depredadores en el ecosistema.
- Promover estrategias de manejo productivo del hábitat compatible con la conservación de las especies nativas, incluyendo los depredadores naturales.

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

## ACTIVIDADES

### *Componente de Comunicación y Difusión*

#### **Actividades**

- Promover a nivel nacional la importancia de los depredadores en los ecosistemas de los que forman parte.

#### **Resultados esperados**

- Elaborar materiales sobre la importancia del manejo adecuado del hábitat y la vida silvestre, resaltando su importancia en beneficio de la sociedad mexicana.
- Promover las alternativas de atención a conflictos en las áreas de importancia para la conservación de depredadores.
- Desarrollar el material sobre los riesgos de usos de pesticidas y venenos sobre la salud humana y el medio ambiente.

### *Componente de Capacitación Social*

#### **Actividades**

- Diseño e implementación de talleres comunitarios en coordinación con otras instancias gubernamentales y ONGs.
- Realizar actividades que permitan la capacitación, difusión y búsqueda de alternativas productivas que promuevan la compatibilidad con la presencia de depredadores y la conservación del ecosistema.

#### **Resultados esperados**

- Organizar al menos 5 talleres específicos de difusión de alternativas productivas y atención a conflictos con depredadores en comunidades rurales y/o ejidos.
- Informar directamente a los dueños, vaqueros y personal de los ranchos el riesgo sobre el uso de pesticidas y venenos, e informar sobre los efectos a largo plazo.
- Recopilar y sistematizar información de las situaciones por las cuales los dueños de la tierra hacen uso de venenos, tipos de éstos, cebos utilizados, temporadas, etcétera.

### *Componente de Reintroducción*

#### **Actividades**

- Apoyar a la CONANP en las acciones de reintroducción de Lobo Mexicano, que esta determine.

#### **Resultados esperados**

- Brindar el apoyo necesario cuando sea solicitado por la CONANP, en caso de nuevas liberaciones en la región.

## PRODUCTOS

### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes parciales de avance de las actividades establecidas, de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Los informes parciales deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero de los recursos ejercidos.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

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

## INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto y se deberá agrupar en el siguiente formato:

- a) Introducción.
- b) Antecedentes
- c) Descripción detallada y mapa de la ubicación del sitio donde se efectuó el proyecto
- d) Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas y los productos obtenidos (Anexar la información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo).
- e) Evaluación de los objetivos alcanzados.

Anexar lista de los productos entregados previamente (Descripción y fecha de entrega).

Anexar lista y copia de los permisos, documentos generados, certificados por autoridades nacionales y extranjeras.

Anexar los demás productos a entregarse al final del periodo.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico (Word 2007 y otros formatos, según sea necesario).

## 0.16 ELABORACIÓN DE LOS PACE: NUTRIA NEOTROPICAL Y CASTOR, COMO ESPECIES DE IMPORTANCIA PARA CONTRIBUIR A LA CONSERVACIÓN DE CUENCAS

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional, CONANP  
Camino al Ajusco 200, Piso 2, Ala Sur, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan  
14210 México, D.F., Teléfono: (55) 5449 7013

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Las acciones del concepto de apoyo tienen aplicación a nivel nacional y no se vinculan con una región prioritaria en particular.

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La nutria neotropical (*Lontra longicaudis*) está asociada a una varios hábitats acuáticos, desde bosques, arroyos, lagos, pantanos, ciénagas costeras, la sabana y lagunas salobres costas marinas asociadas a lagunas de agua dulce (Blacher, 1987). Su alimentación se basa en peces y cangrejos (Gallo-Reynoso, 1989). Se conoce poco de su ecología. La principal amenaza proviene de la alteración de su hábitat así como la contaminación del agua, por otro lado, la caza ilegal para la obtención de su piel persiste (IUCN, 1990).

Los castores (*Castor canadensis*) viven en madrigueras que construyen con palos y lodo en las pozas formadas detrás de las represas. Se encuentran asociados a cuevas excavadas en los suelos aluviales de las riveras. Permanecen en una cámara de varios metros de diámetro sobre el nivel del agua ocupada normalmente por un grupo de castores que pueden incluir un par de

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

adultos y una familia de jóvenes. Se mantienen activos durante el invierno, alimentándose del tejido del *cambium* de árboles tales como sauces, álamos, fresnos y encinos (Leopold, 1990).

Es probable que las poblaciones de ambas especies estén desplazadas y mermadas por la pérdida de su hábitat así como especies introducidas (Álvarez-Castañeda, 2003). La nutria neotropical y el castor están clasificados en familias distintas de mamíferos. No obstante, el hábitat de ambas especies está ligado a cuerpos de agua epicontinentales, los cuales han sido modificados con el fin de proporcionar agua para uso doméstico, riego agrícola y uso industrial. Los humedales también proporcionan alimentos (p.e. pescado) y actúan como vertederos de desechos antropogénicos. Los asentamientos humanos se han concentrado también en los valles fluviales, llanuras aluviales a lo largo de las costas, con sus hábitats de humedales importantes.

El biotopo ambas especies ha estado bajo la amenaza de los drenajes, la destrucción del hábitat, la sobreexplotación y la contaminación. El enorme crecimiento de la población humana en este siglo, junto con el rápido aumento de la industrialización, la producción agrícola y la explotación excesiva de los recursos naturales, han tenido un gran impacto en las poblaciones de ambas especies. Con el fin de proteger y conservación de manera sustentable los cuerpos de agua epicontinentales es necesario evaluar la pertinencia de apoyar acciones de conservación de la nutria y el castor.

### **OBJETIVO GENERAL**

Elaborar los Programas de Acción para la Conservación de Especies (PACE): Castor (*Castor canadensis*) y Nutria (*Lontra longicaudis*) como especies sucedáneas en cuerpos de agua epicontinentales a lo largo del México.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Coordinar los trabajos para la elaboración del Programa de Acción para la Conservación de las Especies, nutria y castor, respectivamente.
- Reunir a los especialistas académicos, sociedad civil y dueños de la tierra involucrados con la conservación de las dos especies.

### **ACTIVIDADES**

#### ***Estrategia de Conocimiento***

- Convocar a los especialistas en el tema para conformar el grupo de trabajo para la elaboración de los PACE para las dos especies.
- Elaboración un documento para nutria y otra para castor, donde se señale: descripción de la especie, Aspectos biológicos, aspectos ecológicos y principales actores pro conservación, amenazas y alternativas de conservación y manejo.
- Elaboración de un PACE para nutria y castor.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Coordinar al menos una reunión con especialistas de la nutria y el castor con el fin de actualizar e intercambiar información, identificar riesgos, sitios de importancia y acciones de conservación.
- Dos fichas de información científica y para su identificación para nutria (1) y para Castor (1).
- Dos PACE, uno para nutria y otro para Castor.

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

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en el proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Éstos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose de gastos ejercidos en el periodo.

En cuanto se realice alguna reunión se debe incluir:

Resultados de las reuniones para establecimiento de la campaña de sensibilización:

- a. Minutas con acuerdos y compromisos
- b. Lista de asistencia
- c. Base de datos con la información de contacto de los asistentes
- d. Banco de imágenes de los eventos realizados

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico (Microsoft Word y otros en casos necesarios).

### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. El resumen ejecutivo debe incluir las conclusiones y aportaciones más importantes del proyecto. El informe en extenso incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con el siguiente formato.

- I. Introducción
- II. Antecedentes
- III. Diseño metodológico.
- IV. Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo, junto con una tabla descriptiva que contenga a) actividad, b) fecha o periodo de realización, c) componente correspondiente a los PACE, y d) porcentaje de avance físico.

Se debe de Incluir en la reseña:

- a. Evidencia de la reunión de los principales actores involucrados en la conservación de las dos especies.
- b. Dos fichas de identificación, una para cada especie.
- c. Dos documentos PACE, uno para castor y otro para nutria

#### Formato de PACE:

I.- ANTECEDENTES

II.- DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE Y PROBLEMÁTICA

Descripción de la especie

Distribución histórica y distribución actual

Diagnóstico poblacional

Principales problemáticas que amenazan a la especie.

Grado de Vulnerabilidad de la Especie.

III. OBJETIVOS

General

Particulares

IV. METAS GENERALES

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

V. METAS (2013)

VI. ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN

Nota: la estrategia de conservación debe ser determinada con base en la Metodología de Marco Lógico (<http://www.eclac.org/ilpes/noticias/noticias/2/37742/boletin15.pdf>).

CONOCIMIENTO

Componente de Áreas Prioritarias

Componente de Investigación Científica

Componente de Monitoreo Biológico

MANEJO

Componente de Manejo de Hábitat

Componente de Manejo de la Especie

RESTAURACIÓN

Componente de Restauración de Hábitat y Ecosistemas

Componente de Mitigación y Prevención de Impactos

PROTECCIÓN

Componente de Protección del Hábitat

Componente de Protección de las Poblaciones

Componente de Marco Legal

Componente de Inspección y Vigilancia

CULTURA

Componente de Educación Ambiental

Componente de Comunicación y Difusión

Componente de Capacitación Social

GESTIÓN

Componente de Actores Involucrados

6.2. Componente de Programación

6.3. Componente de Evaluación y Seguimiento

VII.- CRITERIOS E INDICADORES DE ÉXITO

VIII.- CUADRO DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS

IX.- LITERATURA CITADA

ANEXOS

Se debe incluir una calendarización anualizada de las actividades o proyectos para ejecutarse en los próximos cinco años. Las actividades deben ser priorizadas con base en el PACE.

1. Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
2. 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.
3. Evaluación de los objetivos alcanzados.
4. Permisos, documentos generados, certificados por autoridades nacionales y extranjeras.

El resumen ejecutivo y el informe deberán entregarse en formato impreso y electrónico (Microsoft Word y otros en casos necesarios).

## **0.17 FORTALECIMIENTO DE COMITÉS DE VIGILANCIA PARA LA PROTECCIÓN Y MONITOREO DEL ÁGUILA REAL, SU HÁBITAT Y ESPECIES AFINES**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección General de Operación Regional, CONANP  
Camino al Ajusco 200, Piso 2, Ala Sur, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan  
14210 México, D.F., Teléfono: (55) 5449 7013

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Para la ejecución de las acciones del concepto de apoyo se consideran las siguientes regiones prioritarias:

- **Valle de los Cirios, B.C.**
- **Sierra La Laguna, B.C.S.**
- **El Vizcaíno, B.C.S.**
- **El Pinacate y Gran Desierto de Altar, Son.**
- **Tutuaca, Chih.**
- **Papigochic, Chih.**
- **Janos, Chih.**
- **Cañón de Santa Elena, Chih. / Coah.**
- **Maderas del Carmen, Coah.**
- **Mapimí, Coah. / Chih. / Dgo.**
- **Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 01 Pabellón, Ags. / Zac.**

### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

El águila real es una especie que en México es considerada amenazada. Hasta el momento han sido contabilizadas tan sólo 81 parejas distribuidas en 10 estados del territorio nacional. Aunque en nuestro país aún no se conoce a detalle el estado de conservación de sus poblaciones, se presume que su distribución se ha reducido en un 50% a causa de la ejecución de diversas actividades antropogénicas que han mermado tanto su hábitat como las poblaciones de los organismos de los que se alimenta.

El águila real suele habitar zonas de pastizal, matorral, y bosques de pino y encino, con frecuentes presiones por cambios de uso de suelo. Cuando la vegetación es alterada se producen cambios en la composición de los ecosistemas, incluyendo la disminución poblacional de la especie y sus presas.

Desde 2007, la CONANP inició la operación de actividades de conservación de la especie, generando, en 2008, el Programa de Acción para la Conservación de la Especie (PACE): Águila Real *Aquila chrysaetos*. Desde su elaboración, se han realizado diversas actividades para dar atención a la especie entre las que se cuentan: La inclusión del águila real como símbolo vivo de México en los festejos del Bicentenario de la Independencia y Centenario de la Revolución Mexicana, exposiciones y publicaciones de libros sobre ella. El fortalecimiento de capacidades para el monitoreo de sus poblaciones en México. La identificación de zonas de alto riesgo en las que ocurren accidentes de electrocución de la especie con líneas de distribución de energía eléctrica, entre otras.

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



El águila real es una especie que se considera en la categoría de Amenazada por diversos factores, como el saqueo de sus ejemplares, pero principalmente por la transformación y fragmentación de su hábitat, entre otros. Aunado a la baja densidad poblacional que ha presentado la especie, genera que la pérdida de un solo individuo, sea una afectación grave para la población. En este sentido, el monitoreo de las águilas reales mexicanas y la protección de las áreas donde se encuentra el hábitat que estas utilizan, constituyen acciones fundamentales para la comprensión del estado en el que se encuentra la especie y favorecer su conservación.

### **OBJETIVO GENERAL**

Generar y fortalecer las capacidades técnicas y operativas de comités de vigilancia ambiental enfocados en la protección y monitoreo del águila real.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Integrar comités de vigilancia en Áreas Naturales Protegidas ubicadas dentro del área de distribución actual del águila real.
- Contar con comités capacitados y equipados para realizar actividades de monitoreo y protección del águila real.
- Desarrollar, en coordinación con la CONANP, protocolos funcionales de monitoreo y vigilancia comunitaria para la especie.

### **ACTIVIDADES**

#### **PROTECCIÓN**

##### *Componente de Inspección y Vigilancia*

- Integrar comités de vigilancia en Áreas Naturales Protegidas.
- Capacitar a grupos o comités en prácticas de protección y monitoreo de águila real.
- Otorgar equipamiento necesario a los comités capacitados, para el adecuado desempeño de sus funciones.

#### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Integrar, capacitar y equipar a por lo menos diez comités de vigilancia en áreas de importancia para la conservación del águila real.
- Capacitar y equipar a por lo menos siete comités de vigilancia establecidos y enfocados en la conservación, protección y monitoreo del águila real y especies asociadas, determinados en coordinación con la CONANP.
  - El equipo básico mínimo que deberá de proporcionarse a cada comité consta de lo siguiente:
    - 03 Binoculares
    - 10 Cámaras trampa
    - 01 GPS
    - 01 Cámara fotográfica
    - 02 Radio-comunicadores portátiles
    - 01 Libreta tipo florete forma italiana.
    - 01 botiquín de primeros auxilios
  - De manera personal, a cada uno de los integrante de los comités deberá de proporcionársele por lo menos:
    - 01 Libreta de campo
    - 01 Mochila
    - Uniforme (camisa o chaleco y gorra)

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

## **CONOCIMIENTO**

### *Componente de Monitoreo Biológico*

- Elaborar protocolos de monitoreo y vigilancia con el fin de conocer las tendencias poblacionales de la especie (densidad, abundancia, reclutamiento, etc.) y presas potenciales.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Diseño de protocolos de monitoreo y vigilancia, los cuales deberán de ser implementados por los comités de vigilancia conformados y capacitados, así como los mecanismos de entrega periódica de la información generada a la CONANP.
- Resultados preliminares de la implementación de los protocolos y la operación de los comités.

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes parciales de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo conforme a lo establecido en el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico y financiero.
- Fotografías e imágenes de las actividades realizadas durante el periodo con su respectiva descripción
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa

Todo lo anterior deberá de entregarse en versión impresa y en electrónico Word

### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso.

El informe en extenso deberá incluir la totalidad de las actividades desarrolladas durante el proyecto y en el siguiente formato:

- I. Introducción
- II. Antecedentes
- III. Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo, junto con tabla descriptiva que contenga a) actividad, b) fecha o periodo de realización, c) componente correspondiente al PACE, y d) porcentaje de avance físico .
- IV. Diseño metodológico incluyendo protocolos de monitoreo y vigilancia
- V. Resultados obtenidos de las actividades de capacitación, monitoreo y vigilancia.
- VI. El beneficiario será responsable de entregar en un dispositivo de almacenamiento de datos a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación, la totalidad de las imágenes obtenidas con las cámaras trampa indicando la coordenada (latitud-longitud en UTM usando el datum ITRF92) del sitio donde fueron instaladas, fechas y periodo de tiempo que estuvieron en operación.
- VII. Evaluación de los objetivos alcanzados
- VIII. Informe con los resultados preliminares de la implementación de los protocolos de monitoreo y vigilancia desarrollados y la operación de los comités.
- IX. Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.

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

- X. 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.
- XI. Recomendaciones
- XII. Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- XIII. La información que se considere necesaria para el correcto entendimiento del proyecto y sus resultados

Todo lo anterior deberá entregarse en versión impresa y en electrónico Word  
Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.

## **0.18 COORDINACIÓN INTERSECTORIAL PARA APOYAR LOS ESFUERZOS DE FOTOIDENTIFICACIÓN DEL JAGUAR EN MÉXICO**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección General de Operación Regional, CONANP  
Camino al Ajusco 200, Piso 2, Ala Sur, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan  
14210 México, D.F., Teléfono: (55) 5449 7013

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Las acciones del concepto de apoyo tienen aplicación a nivel nacional y no se vinculan con una región prioritaria en particular.

### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

En la última década, los esfuerzos de conservación de jaguar en México han abordado diversos temas que van desde la biología y ecología de la especie, hasta temas específicos sobre el manejo, protección y conservación su hábitat. Referente al conocimiento sobre la presencia, abundancia, densidad, distribución de la especie y su uso del hábitat, existe un esfuerzo notable a nivel nacional, realizado durante 2007- 2010 en coordinación con más de 10 instituciones académicas y organizaciones de la sociedad civil, así como con la participación de más de 60 pobladores de las comunidades donde se distribuye la especie, que jugaron un papel clave para definir las áreas factibles para realizar el monitoreo así como las actividades de apoyo (p. ej. guías, apertura de brechas y senderos, apoyo logístico, etcétera). Dicho esfuerzo, financiado por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, a través de la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (DEPC), y coordinado por la Universidad Nacional Autónoma de México, se llevó a cabo bajo un método de monitoreo estandarizado utilizando fototrampeo, el cual fue consensuado al interior del grupo de expertos en conservación y manejo del jaguar y otros felinos (antes Subcomité Técnico Consultivo) en el III Simposio del Jaguar en el Siglo XXI del año 2007.

Este primer esfuerzo fue diseñado para determinar la situación actual y el tamaño de las poblaciones del jaguar, así como la relación de su densidad respecto a la de sus presas en 11 sitios de estudio que cubren cuatro zonas:

- 1) *Península de Yucatán (región I):* Ría Lagartos, Yucatán, y El Edén, Noh-Bec y Caoba, Quintana Roo.

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

- 2) *Zona Norte (región II):* Ejido San Nicolás de los Montes, San Luis Potosí, Sierra de Tamaulipas, Tamaulipas y San Ignacio, Sinaloa.
- 3) *Pacífico Sur (región III):* Selva Lacandona, Chiapas y Chimalapas, Oaxaca.
- 4) *Pacífico centro (región IV):* Santa Rosa de Lima, Guerrero y Sierra de Vallejo, Nayarit.

Mediante una modelación con el algoritmo de máxima entropía (Maxent) se calculó que el número aproximado de jaguares en México es de 4,000 individuos (Censo Nacional del Jaguar 1ª. etapa CONANP 2007). Por otro lado, se encontró que la región con más jaguares en México es en la península de Yucatán, con una población aproximada de 2 mil individuos, y con una densidad aprox. de 1 a 8 individuos por 100 km<sup>2</sup>. Finalmente, el estudio aportó información valiosa sobre la distribución, abundancia y densidad de los jaguares y sus presas, sobre las problemáticas de cada región, y a partir de esto se identificaron áreas de oportunidad para la conservación de la especie y su hábitat. Los insumos mencionados han sido tomados en cuenta para definir acciones de conservación de la especie, y guiar directrices para desarrollar proyectos implementados por diversos actores, ya sean Organizaciones de la Sociedad Civil, instituciones académicas o el sector gubernamental.

Por lo anterior, y a 3 años del desarrollo de la 1ª etapa del Censo Nacional del Jaguar, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) plantea impulsar una 2ª etapa para apoyar los esfuerzos de monitoreo de jaguar y sus presas, como parte del Proyecto Nacional de Fotoidentificación de Jaguares y la integración del Sistema Nacional de Información de Jaguar, que se llevará a cabo en coordinación con la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Este esfuerzo permitirá contar con información actualizada sobre el estado de conservación y las tendencias poblacionales de la especie, e identificar áreas importantes para la conectividad de las poblaciones de jaguar en México. Por otro lado, esto ayudará a integrar la información existente y a diseñar mejores estrategias de conservación.

Como parte de la gestión para este nuevo proceso, en el presente año, la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación a través del Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER), financiará un proyecto con el objetivo de integrar insumos técnicos y fortalecer la colaboración interinstitucional, para el Proyecto Nacional de Fotoidentificación de Jaguares mencionado.

### **OBJETIVO GENERAL**

Gestionar la integración de insumos técnicos y grupos de trabajo para el Proyecto Nacional de Fotoidentificación de Jaguares y la integración del Sistema Nacional de Información de Jaguar.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Gestionar una reunión de información, análisis y consenso del Proyecto Nacional de Fotoidentificación de Jaguares y la integración del Sistema Nacional de Información de Jaguar.
- Establecer en consenso calendario de trabajo, lista de actores a participar y lista de sitios a monitorear.
- Contar con un paquete de equipo digital de fototrampeo e insumos respectivos.

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

## ACTIVIDADES

### *Estrategia de Gestión*

#### *Componente de Actores involucrados*

#### Actividades

- Identificar actores clave, instituciones gubernamentales y no gubernamentales que participarán en reunión de consenso para definir insumos para el proyecto de fotoidentificación de jaguar en México.
- Llevar a cabo una reunión de actores clave de sectores interesados para analizar y consensuar la metodología de fototrampeo y los sitios a monitorear (Fase A y Fase B).

#### Resultados esperados

- Informe técnico de la reunión de consenso (agenda, lista de asistencia, memoria fotográfica, acuerdos y material didáctico utilizado).
- Informe en extenso de la metodología consensuada de acuerdo a las regiones elegidas.
- Lista de sitios a monitorear por región para la fase A (2014) y fase B (2015), incluyendo mapa de ubicación.

#### *Componente de Programación*

#### Actividades

- Consensar el calendario de trabajo, ruta crítica y selección de participantes.
- Gestión para la compra de equipo de monitoreo (90 fototampas con respectivos insumos: memorias digitales y baterías).

#### Resultados

- Calendario de trabajo, ruta crítica y selección de participantes.
- Equipo disponible para el Programa Nacional de Fotoidentificación, correspondiente a 90 cámaras digitales de fototrampeo equipadas con insumos (memoria digital y baterías).

## PRODUCTOS

### **INFORMES PARCIALES (2)**

Se entregarán dos (2) informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en la primera y segunda etapa del proyecto respectivamente, de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico. Todo deberá contar con respaldo documental comprobatorio (Lista de asistencia, directorios, agenda de trabajo, banco de imágenes, etc.)
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

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

## INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con al menos las siguientes secciones:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.  
Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.

Anexos:

a) Bases de datos

b) Cartografías o sistemas de información geográfica

- El beneficiario deberá entregar en un dispositivo de almacenamiento de datos la totalidad de las imágenes obtenidas con las cámaras trampa (fototrampeo), indicando la coordenada (latitud-longitud en UTM usando el datum ITRF92) del sitio donde fueron instaladas, fechas y el periodo de tiempo que estuvieron en operación, a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (Oficinas Centrales de la CONANP).

## 0.19 IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PARA LA CONSOLIDACIÓN DEL CORREDOR DEL JAGUAR ENTRE LA SIERRA DEL ABRA TANCHIPA Y LA SIERRA NORTE DE PUEBLA

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional, CONANP  
Camino al Ajusco 200, Piso 2, Ala Sur, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan  
14210 México, D.F., Teléfono: (55) 5449 7013

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

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

- **Sierra del Abra Tanchipa, S.L.P.**
- **Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa, Hgo. / Pue.**

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El estado de San Luis Potosí alberga una diversidad biológica excepcional debido a la gran variedad de hábitats que presenta dentro de su superficie, los cuales incluyen desde selvas lluviosas en la Huasteca Potosina hasta ecosistemas semiáridos en la Región del Altiplano. Sin embargo, no existen inventarios taxonómicos completos y actualizados para sus diferentes

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

ecosistemas y/o grupos de flora y fauna. La Huasteca Potosina, es un amplio territorio de aproximadamente 10,000 Km<sup>2</sup> cuya variedad topográfica ha provocado una amplia gama de condiciones climáticas que, aunada a los diferentes tipos de suelo, contribuye al enriquecimiento de la biodiversidad.

Se ha encontrado una gran riqueza de especies de mamíferos terrestres dentro de los cuales resalta una población residente de jaguar que no había sido considerada como tal (Villordo-Galván et al. 2010). Sin embargo, se encuentra amenazada por varios factores antrópicos que sugieren un posible aislamiento de otras poblaciones de jaguares al sur de San Luis Potosí. La Sierra Madre Oriental constituye un hábitat de calidad y extensión aun disponible con una base de presas diversa y abundante para los jaguares incluyendo sus presas preferenciales como el pecarí de collar (*Pecari tajacu*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), coatí (*Nasua narica*), armadillo (*Dasyurus novemcinctus*), temazate (*Mazama temama*) (Ávila-Nájera 2009, Rueda-Zozaya 2009, Hernández Saint Martín, *En preparación*).

Existen regiones con cobertura de vegetación suficiente para albergar poblaciones de jaguar o inclusive el paso de éstos, la calidad de estas regiones y su función en la dinámica de la especie puede ser la adecuada como lo sugieren los resultados de últimos estudios, especialmente en Puebla que es la región limítrofe de la especie hacia el sur de la misma. Estas regiones pueden estar actuando como parches que propicien la dispersión de jaguares hacia otras poblaciones del sureste mexicano como en la Sierra Negra de Puebla que tiene conectividad con la Sierra Mazateca de Oaxaca (Dueñas-López et al. *En preparación*). Es notable que en esta región las áreas naturales protegidas como el Abra Tanchipa (SLP), Sierra Gorda (Querétaro), Cuenca del Río Necaxa (Puebla), Meztitlán (Hidalgo), Tehuacán-Cuicatlán (Puebla), Parque Nacional Cañón de Río Blanco (Veracruz) pueden estar funcionando como “steppen stones” (Dueñas-López et al. *En preparación*), donde individuos de jaguar pudiesen usar estas regiones para moverse hacia las poblaciones de Oaxaca donde se ha registrado la presencia de una población reproductiva de la especie (Miguel A. Briones Salas, comunicación personal).

La Sierra Madre Oriental constituye el hábitat de mayor calidad y extensión aun disponible en el Estado de San Luis Potosí, con una base de presas diversa y abundante para los jaguares incluyendo sus presas preferenciales, aun mas, debido al hecho de que la Sierra Madre Oriental provee un corredor natural, uniendo poblaciones de jaguar en los estados de San Luis Potosí, Querétaro, Nuevo León y Tamaulipas, este corredor requiere especial atención en la planeación futura para darle un buen manejo a sus recursos naturales.

## **OBJETIVO GENERAL**

Implementar acciones de conservación para el jaguar en el corredor Sierra del Abra Tanchipa, San Luis Potosí y la Sierra Norte de Puebla.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Estimar la abundancia del jaguar en los parches fundamentales en el corredor Sierra del Abra Tanchipa – Sierra Norte de Puebla.
- Conocer el status poblacional de cinco presas potenciales del jaguar en los parches fundamentales de hábitat y regiones fragmentadas adjuntas a los mismos en el corredor Sierra del Abra Tanchipa –Norte de Puebla.

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

- Sensibilizar a comunidades rurales y autoridades estatales y municipales para desarrollar una estrategia de manejo y conservación del jaguar en el corredor Sierra del Abra Tanchipa –Norte de Puebla.
- Implementar un programa de difusión sobre la conservación del jaguar y su hábitat en comunidades clave.

## ACTIVIDADES

### ***Estrategia de Conocimiento***

*Componente de investigación científica y monitoreo biológico*

#### **Actividades**

- Incrementar y actualizar una base de datos y un sistema de información geográfica que refleje información base de poblaciones, uso y valor de parches fundamentales, superficie bajo protección, abundancia de jaguares y estatus poblacional de cinco de sus presas con fines de apoyo a toma de decisiones para proyectos de conservación y recuperación de la especie.
- Llevar a cabo un monitoreo permanente (período que dure el proyecto) mediante fototrampeo en tres áreas consideradas prioritarias para la conservación del jaguar y sus presas en el Corredor Sierra del Abra Tanchipa –Norte de Puebla.
- Identificar los sitios críticos para la recuperación del jaguar en México, particularmente las poblaciones fuente y la conectividad entre poblaciones, a través de promover la conservación del corredor propuesto: Sierra del Abra Tanchipa-Norte de Puebla.

## Resultados esperados

- Reporte de la abundancia de jaguares, y un mapa de parches de hábitat fundamentales seleccionados en San Luis Potosí, Hidalgo y Puebla.
- Informe de la abundancia de jaguares y sus presas por medio de rastros: San Luis Potosí, Hidalgo y Puebla.
- Diseño del polígono de estaciones de foto trampeo para felinos silvestres y sus presas: Puebla, San Luis Potosí e Hidalgo.
- Informe de Análisis de la continuidad poblacional y efectos de fragmentación: San Luis Potosí, Hidalgo, Puebla.
- Mapas predictivos de abundancia de jaguares y sus presas en el corredor Sierra del Abra Tanchipa - Norte de Puebla.

### ***Estrategia de Cultura***

*Componente de Comunicación y Difusión*

#### **Actividades**

- Diseñar material de difusión (trípticos y posters) sobre la importancia de la conservación del hábitat y de las poblaciones de jaguar en el corredor oriental sur.
- Distribuir el material en las poblaciones donde se ejecutará el proyecto.
- Fortalecer la coordinación de acciones pro-conservación de hábitat del Jaguar con las Áreas Naturales Protegidas, especialmente con la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra-Tanchipa y el Área de Protección de Recursos Naturales Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa.

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



### Resultados esperados

- Trípticos y posters diseñados e impresos.
- Informe de programa de difusión en comunidades clave con actores clave.

*Componente de Educación Ambiental*

### Actividades

- Realizar siete talleres en la Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa y en la Sierra del Abra Tanchipa San Luis Potosí, con el objetivo de sensibilizar a las comunidades rurales sobre la importancia de conservación la fauna silvestre, particularmente de los felinos, y motivarlos a participar en iniciativas de su conservación. (duración de dos días cada uno).

### Resultados esperados

- Informe de talleres (7) realizados en las comunidades de Sierra Negra, Sierra Norte de Puebla y Sierra del Abra Tanchipa.
- Agenda de trabajo de los talleres detallada y con material didáctico (temática: ecología del jaguar, marco legal para la protección de especies en riesgo, vigilancia comunitaria, ordenamiento territorial comunitario, medidas de prevención a conflictos por depredación de ganado por jaguares y/o perros ferales).

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES (2)

Se entregarán dos (2) informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en la primera y segunda etapa del proyecto respectivamente, de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico. Todo deberá contar con respaldo documental comprobatorio (Lista de asistencia, directorios, agenda de trabajo, banco de imágenes, etc.)
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con al menos las siguientes secciones:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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.

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

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.  
Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.

Anexos:

- a) *Materiales de difusión*
- b) *Bases de datos*
- c) *Cartografías o sistemas de información geográfica*
- El beneficiario deberá entregar en un dispositivo de almacenamiento de datos la totalidad de las imágenes obtenidas con las cámaras trampa (fototrampeo), indicando la coordenada (latitud-longitud en UTM usando el datum ITRF92) del sitio donde fueron instaladas, fechas y el periodo de tiempo que estuvieron en operación, a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (Oficinas Centrales de la CONANP).

## 0.20 ESTABLECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DE LOS GRUPOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN MÉXICO

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional, CONANP  
Camino al Ajusco 200, Piso 2, Ala Sur, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan  
14210 México, D.F., Teléfono: (55) 5449 7013

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Para la ejecución de las acciones del concepto de apoyo se consideran las siguientes regiones prioritarias:

- **El Triunfo**, Chis.
- **Selva El Ocote**, Chis.
- **Yum Balam**, Q.Roo.
- **Sierra de Álamos-Río Cuchujaqui**, Son.
- **Meseta de Cacaxtla**, Sin.
- **Marismas Nacionales Nayarit**, Nay.
- **Los Tuxtlas**, Ver.
- **Pantanos de Centla**, Tab.
- **Calakmul**, Camp.
- **Sian Ka'an**, Q.Roo
- **Ría Celestún**, Camp./Yuc.
- **Ría Lagartos**, Yuc.
- **Chinantla**, Oax.
- **Istmo Oaxaqueño (Chimalapa)**, Oax.
- **Zicuirán-Infiernillo**, Mich.

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Los esfuerzos de conservación de las poblaciones de Jaguar en México se han enfocado en las últimas décadas, en acciones de investigación sobre la biología, ecología y distribución de las poblaciones, difusión sobre su importancia ecológica y cultural, atención al conflicto entre

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

ganadería y el jaguar, así como la protección de la especie y su hábitat mediante la sensibilización y participación social de las comunidades que se ubican en áreas de distribución de la especie.

En este sentido la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas conjuntamente con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente y grupos comunitarios han venido trabajando desde el 2005 (Año del Jaguar) en un esquema de vigilancia comunitaria, esfuerzo que contó inicialmente con el apoyo financiero de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y posteriormente de la CONANP a través de la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (DEPC), apoyando acciones de promoción, capacitación, seguimiento y equipamiento de comités de vigilancia participativa, a través de talleres regionales y nacionales donde se promueve además el intercambio de experiencias entre grupos de participación social de diversos estados y regiones.

Por esta razón se plantea la necesidad de fortalecer la participación social para la conservación del Jaguar y su hábitat, mediante la creación e implementación de una red de promotores ambientales, que incluya ambos esquemas de participación, a fin de compartir información respecto a la problemática ambiental que tiene cada comunidad o región, el tipo de ilícitos ambientales, grado de presión sobre los recursos y estrategias para la solución de problemas ambientales para reducir en primera instancia, el deterioro del hábitat del jaguar, mediante la disminución del cambio de uso de suelo debido a la ganadería extensiva y de subsistencia (sin manejo adecuado), la apertura de “nuevas” áreas de potreros, y la agricultura tradicional en áreas con pendientes pronunciadas, con la consiguiente contaminación y pérdida de cuerpos de agua, lo cual afecta de igual forma a las especies presas (venado, pecarí, armadillo, tejón, tepezcuintle, etc.), a los jaguares y a corto plazo a las mismas comunidades humanas que obtienen bienes y servicios ambientales del mismo hábitat.

## **OBJETIVO GENERAL**

Establecer y consolidar a los grupos de participación social en áreas prioritarias de conservación del Jaguar, que incluya equipamiento básico, capacitación, intercambio de experiencias y obtención de información.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Integrar una red de promotores ambientales equipados y capacitados para realizar vigilancia, monitoreo, difusión del marco legal ambiental, así como en la atención y prevención de conflictos por depredación de ganado (50 comités).
- Integrar un diagnóstico del estado físico del equipo con que cuentan los comités de vigilancia ambiental participativa en su caso darles mantenimiento y dotar con insumos (baterías y antenas para radios, baterías y tarjetas de memoria para cámaras fotográficas y fototrampas).
- Contar con un diagnóstico de la situación y funcionamiento de cada uno de los grupos, su problemática y avances en los estados de Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Chiapas, Quintana Roo, Yucatán, Campeche y Veracruz.
- Generar un registro de información obtenida por los comités de vigilancia equipados y diseñar una estrategia para su manejo.

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

## **ACTIVIDADES**

### ***Estrategia de Conocimiento***

#### *Componente de monitoreo biológico*

##### **Actividades**

- Llevar a cabo 1 visita de campo a todas las comunidades donde están presentes los grupos de vigilancia, mediante una programación de atención por estado.
- Llevar a cabo capacitación para cada uno de los grupos de vigilancia referente a fototrampeo, registro de huellas y rastros de felinos y uso de GPS.
- Establecer lineamientos para la compilación de imágenes registradas en el fototrampeo por grupo y por estado, a fin de integrarlos a una base de datos nacional, con el apoyo de personal de PROFEPA y/o de CONANP (Delegación y/o ANP), de acuerdo a las circunstancias y ubicación de cada grupo.

##### **Resultados esperados**

- Informe técnico de las visitas de campo realizadas a cada estado.
- Informe detallado de los resultados obtenidos en la capacitación de cada uno de los comités de vigilancia.
- Base de datos nacional de registros de fototrampeo obtenidos por los grupos de vigilancia.

### ***Estrategia de Protección***

#### *Componente de Inspección y Vigilancia*

##### **Actividades**

En coordinación con PROFEPA y la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (CONANP):

- Contar con un censo de grupos de vigilancia activos en la conservación del Jaguar y su hábitat.
- Contar con un diagnóstico de la situación y funcionamiento de cada uno de los grupos, su problemática y avances, mediante la visita de campo a los estados de Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Chiapas, Quintana Roo, Yucatán, Campeche y Veracruz.
- Integrar un diagnóstico del estado físico del equipo con que cuentan los comités de vigilancia ambiental participativa para darles mantenimiento y dotar con insumos (baterías y antenas para radios, baterías y tarjetas de memoria para cámaras fotográficas y fototrampas).

##### **Resultados esperados**

- Base de datos de los grupos de vigilancia activos en la conservación del jaguar y su hábitat.
- Diagnóstico integral de los comités (funcionamiento, equipamiento, problemática ambiental y avances).
- Informe global de insumos y mantenimiento de equipo para los comités.

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

### ***Estrategia de Cultura***

#### *Componente de Comunicación y Difusión*

##### **Actividades**

- Integrar un diagnóstico de percepción social de las comunidades sobre el tema de la vigilancia comunitaria y la conservación del jaguar (por estado), mediante aplicación de encuestas abiertas en cada comunidad visitada.
- Realizar difusión de los esquemas de vigilancia comunitaria, la conservación del jaguar y de la Red de Promotores Ambientales en medios locales impresos y radiales.

##### **Resultados esperados**

- Diagnóstico de percepción social sobre la vigilancia comunitaria y la conservación del jaguar en los 50 comités.
- Informe técnico de las actividades de difusión y material didáctico utilizado en los estados.

#### *Componente de Capacitación comunitaria*

##### **Actividades**

- Realizar cuatro talleres regionales de grupos de vigilancia comunitaria en las zonas definidas por la CONANP para intercambio de experiencias, capacitación y equipamiento. (Taller de día y medio).
- Integración de agenda para talleres, incluirá los temas: vigilancia comunitaria, monitoreo comunitario, difusión del marco legal ambiental, así como la atención y prevención de conflictos por depredación de ganado.
- Fortalecer la participación social mediante el equipamiento de 300 vigilantes con uniformes: gorra, playera y chaleco.

##### **Resultados esperados**

- Informe técnico de los talleres regionales para la formación de Red de Promotores ambientales, así como del equipamiento realizado.
- Directorio actualizado de los participantes de talleres y foros de difusión (Comités, CONANP, PROFEPA, ONG, Academia, gobiernos locales entre otros).
- Actas de entrega recepción del equipo asignado para cada comité de vigilancia (originales firmadas).

### ***Estrategia de Gestión***

#### *Componente de Actores involucrados*

##### **Actividades**

- Coordinar acciones e involucrar al personal de CONANP DEPC y ANP, PROFEPA, Academia y ONG locales, así como autoridades municipales y ejidales para la realización de talleres de capacitación y equipamiento.

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

- Integrar un Directorio actualizado (teléfonos y correos) de los integrantes de los grupos de vigilancia comunitaria en cada estado y demás actores involucrados (ONG, autoridades municipales, estatales del sector ambiental, PROFEPA, CONANP y Academia).

### Resultados esperados

- Directorio actualizado de los participantes de talleres y foros de difusión (CVAP, CVC, CONANP, PROFEPA, ONG, Academia, gobiernos locales entre otros).
- Informe técnico de las visitas de campo realizadas a cada estado, incluyendo lista de actores y actividades realizadas.

### PRODUCTOS

#### INFORMES PARCIALES (2)

Se entregarán dos (2) informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en la primera y segunda etapa del proyecto respectivamente, de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico. Todo deberá contar con respaldo documental comprobatorio (Lista de asistencia, directorios, agenda de trabajo, banco de imágenes, etc.)
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

#### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con al menos las siguientes secciones::

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.

Anexos:

- a) Materiales de difusión
- b) Actas de entrega.
- c) Videos
- d) Bases de datos y material fotográfico obtenido de las cámaras trampa.
- e) Cartografías o sistemas de información geográfica

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

## **0.21 PROTECCIÓN Y MANEJO DE REFUGIOS PARA LA CONSERVACIÓN DE MURCIÉLAGOS EN RIESGO**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección General de Operación Regional, CONANP  
Camino al Ajusco 200, Piso 2, Ala Sur, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan  
14210 México, D.F., Teléfono: (55) 5449 7013

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Las acciones del concepto de apoyo tienen aplicación a nivel nacional y no se vinculan con una región prioritaria en particular.

### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

México ocupa el 5to lugar a nivel mundial de diversidad de murciélagos con 535 especies 14 de ellas endémicas (Ortega *et al.*, 1998). A diferencia de lo que se cree de manera coloquial, sólo el 1% de este grupo (3 especies) tienen hábitos alimenticios hematófagos, el 70% de las especies son insectívoras y el 29% frugívoros, nectarívoros, carnívoros y piscívoros (Sosa *et al.*, 2008). Estos mamíferos voladores tienen relevancia a nivel de nicho ecológico, por los servicios ambientales que proveen y los bienes que aportan, por ejemplo, las especies insectívoras modifican la estructura poblacional de sus presas y por tanto controlan las plagas en plantíos con interés comercial. Es de resaltar su eficiencia como polinizadores, en México el 80% de los cultivos destinados a la alimentación dependen directamente de los polinizadores para su desarrollo (Coro-Arizmendi, 2009).

Dentro de los refugios utilizados por los murciélagos incluyen las cavidades naturales, en troncos de árboles, cuevas y construcciones abandonadas. Frecuentemente las cuevas son refugios que albergan altas concentraciones de organismos debido a que generalmente son amplias y poseen características microclimáticas constantes (Medellín & López-Forment 1986). Los refugios sirven como sitios de apareamiento, de cuidado materno y enseñanza de las crías así como otras interacciones sociales (Ceballos *et al.*, 2002).

El 20% del territorio mexicano es considerado propicio para la formación de cuevas y los murciélagos son considerados en su mayoría habitantes de las cuevas, formando grandes colonias en ellas, modificando la estructura de las comunidades que viven en el interior (reptiles, arácnidos, etc.) y aportando materia orgánica (guano), fuente de alimento de bacterias y arañas (Arita & Martínez del Río 1990). Adicionalmente el guano es un excelente fertilizante que contiene nitrógeno (10%), fósforo (3%), potasio (1%), micronutrientes y millones de bacterias con potencial industrial (Arita & Martínez del Río 1990). Lo anterior podría generar alternativas económicas sustentables que contribuyan a la protección y conservación de los murciélagos y por lo tanto de sus refugios.

Debido al desconocimiento y la falta de sensibilización se ha generado que la población desarrolle un temor mal fundamentado hacia los murciélagos, considerándolos sucios, transmisores de enfermedades y “vampiros”. Lo anterior y su biología *per se* (pocas crías y ciclos reproductivos largos comparado con otros mamíferos) los vuelven susceptibles a la extinción. De

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

las especies presentes en el país 38 se encuentran con alguna categoría de riesgo bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010 encontrándose vulnerables al desarrollo de actividades económicas asociadas como el turismo no sustentable y los actos vandálicos como la quema de cuevas y su utilización para actividades mineras.

## **OBJETIVO GENERAL**

Proteger y conservar las cuevas como refugio de especies de murciélagos en riesgo mediante actividades que involucren a varios sectores de la sociedad.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar las principales cuevas que se utilizan como refugio por murciélagos en riesgo.
- Implementar acciones a corto, mediano y largo plazo para el manejo de cuevas como refugios de murciélagos en riesgo.
- Sensibilizar a la población sobre los beneficios otorgados por las diversas especies de murciélagos.
- Proponer alternativas económicas sustentables que sean compatibles con la protección de cuevas y por tanto la conservación de murciélagos.

## **ACTIVIDADES**

### ***Estrategia de Protección***

#### *Componente de protección del hábitat*

#### **Actividades**

- Implementar mecanismos para la protección de las cuevas como refugio de murciélagos en riesgo
- Identificar hábitats críticos y prioritarios para la conservación de murciélagos.
- Instalar letreros de señalización informativos y restrictivos dentro de las áreas con cuevas como refugios de murciélagos donde se practiquen actividades turísticas.
- Fomentar la protección del hábitat a través de ANP, UMAS, certificaciones, entre otras.

#### **Resultados esperados**

- Listado con la ubicación, nombre y contacto de los poseedores de la tierra donde se encuentren cuevas prioritarias para la conservación principalmente con especies de murciélagos en riesgo, así como las medidas necesarias para su conservación.
- Instalación de letreros informativos en al menos 3 de las principales cuevas seleccionadas como refugio de murciélagos en riesgo, en coordinación con las direcciones de Áreas Naturales Protegidas y/o la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación de la CONANP.

#### *Componente de inspección y vigilancia*

#### **Actividades**

- Promover la inspección y vigilancia en el área de distribución de los murciélagos en riesgo
- Promover la formación de comités de vigilancia en la comunidad así como coordinar y organizar los existentes.

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



### **Resultados esperados**

- Creación y capacitación de por lo menos tres comités de vigilancia ambiental comunitario en localidades críticas para la conservación de refugios.

### ***Estrategia de Manejo***

#### *Componente del manejo del hábitat*

#### **Actividades**

- Desarrollar e implementar esquemas del manejo de las cuevas como refugio de murciélagos en riesgo.
- Fomentar la diversificación productiva de las zonas donde se ubican las cuevas con importancia para los murciélagos como refugios.

### **Resultados esperados**

- Talleres con los habitantes locales sobre las ventajas ambientales y económicas que representa la conservación de los murciélagos.
- Proponer a los habitantes locales alternativas económicas sustentables compatibles con su estilo de vida.

### ***Estrategia de Cultura***

#### *Componente de educación ambiental*

#### **Actividades**

- Desarrollar en los mexicanos una cultura de conservación de las cuevas como refugios de los murciélagos basada en el conocimiento de su valor biológico y de la situación de riesgo que el grupo enfrenta en México.
- Proporcionar capacitación a educadores ambientales locales, comités de vigilancia ambiental y profesionales de la educación sobre la biología de los murciélagos en riesgo, su hábitat y su problemática, así como de las ventajas de su conservación.
- Construir base de datos que incluya los sectores de la sociedad (instituciones, organizaciones civiles, personas, etc.) que se encuentren interesados en el tema y que puedan colaborar y apoyar en las actividades de educación ambiental, manejo, protección, conservación, recuperación y difusión sobre la biología y problemática de los murciélagos en riesgo y su hábitat.

### **Resultados esperados**

- Base de datos indicando actividades económicas que inciden en la protección y manejo de las cuevas por localidad.
- Al menos un taller de capacitación para maestros y educadores ambientales de las localidades donde se realicen actividades.
- Base de datos con el contacto y organización perteneciente a los diferentes sectores de la sociedad que se encuentran interesados en el tema.

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

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en el proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y d) porcentaje de avance físico.
- Resultados de las reuniones para establecimiento de la campaña de sensibilización:
  - Lista de asistencia
  - Base de datos con la información de contacto de los asistentes
  - Banco de imágenes de los eventos realizados
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto. Esto es:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto
- 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

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.

Producto anexos que puede incluir:

- Materiales de difusión
- Videos
- Bases de datos
- Productos cartográficos o sistemas de información geográfica
- Publicaciones

## **0.22 PROGRAMA PARA LA PROTECCIÓN DEL PERRITO LLANERO DE COLA NEGRA EN SONORA Y CHIHUAHUA, MÉXICO**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección General de Operación Regional, CONANP  
Camino al Ajusco 200, Piso 2, Ala Sur, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan  
14210 México, D.F., Teléfono: (55) 5449 7013

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

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

- **Corredor Biológico Cuenca del Río San Pedro, Son.**
- **Río San Pedro – Vado de Meoqui, Chih.**
- **Janos, Chih.**

### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

El Perrito Llanero de Cola Negra (*Cynomys ludovicianus*) es una especie cuya distribución fue muy amplia en la región norte del continente americano, abarcando una importante porción del territorio mexicano. No obstante, la especie ha quedado relegada a espacios reducidos y aislados, separando sus colonias y la interacción entre sus miembros. Actualmente su rango de distribución equivale al 2% del rango calculado en la década de 1990, es decir, la especie ha presentado una pérdida de ocupación de su territorio en un 98% en menos de dos décadas. No obstante a lo anterior, hay colonias que al parecer aún cuentan con hábitat adecuado para su mantenimiento y desarrollo.

Con el fin de promover el desarrollo de diversas estrategias de conservación de la especie, actualmente la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas a través de la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación, en conjunto con un grupo de especialistas en la especie, cuenta con el Programa de Acción para la Conservación de la Especie (PACE): Perrito Llanero de Cola Negra. El PACE, es un documento en donde se identifican las acciones y estrategias necesarias para la conservación de los perritos llaneros y su hábitat, acciones que deben contar con líneas concretas de trabajo vertidas en seis estrategias: 1) Protección, 2) Manejo, 3) Restauración, 4) Conocimiento, 5) Cultura y 6) Gestión y que con su operación deberán de contribuir en la recuperación y conservación de la especie.

Actualmente la especie se encuentra listada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 como especie “Amenazada” y la Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza (UICN), la cataloga como una especie en “Bajo Riesgo”, por lo que en caso de que no sean atendidas las presiones y amenazas que la especie enfrenta, se corre el riesgo de que en el mediano plazo la especie se ve a afectada de manera considerable poniendo a la especie en peligro de desaparecer.

Se trata de una especie clave, debido al importante papel que desempeña en el funcionamiento de su ecosistema. Los perritos llaneros cavan madrigueras subterráneas, provocando así la oxigenación del suelo, la filtración de agua y el traslado de semillas, además de generar refugios que son utilizados por otras especies que incluyen insectos, reptiles aves y mamíferos. A partir de los efectos citados, los perritos llaneros contribuyen en el mantenimiento de la diversidad biológica, favoreciendo la sucesión vegetal e influyendo en el ciclo de nutrientes que se encuentran en el suelo de los pastizales que habitan. Derivado de esto, el ecosistema en el que

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

habitan estos roedores es considerado como una de las principales prioridades de conservación de la naturaleza en Norteamérica. Al tratarse de una especie tan importante para su ecosistema, y afectada por diversos factores adversos, es necesario realizar actividades dedicadas a su conocimiento y conservación. Asimismo, es obligado efectuar actividades de manejo y protección de su hábitat para lograr la permanencia de perritos en los sitios que aún cuentan con colonias remanentes.

Finalmente, cabe reiterar que las amenazas principales que ponen en riesgo a esta especie, son de tipo antropogénico, por lo que obtener la colaboración e involucramiento de las personas implicadas en su desaparición así como en su conservación, es fundamental en la lucha por el mantenimiento y desarrollo de sus poblaciones. Una de las colaboraciones previstas corresponde a la atención del conflicto que existe entre el ganado y las colonias de perritos llaneros. Si bien es cierto que estudios han comprobado que la presencia de estos roedores no afecta necesariamente a los hábitos alimenticios del ganado, el conflicto entre ganaderos y colonias es una realidad, ya sea por falsas creencias o por experiencias negativas.

### **OBJETIVO GENERAL**

Contribuir a la conservación del perrito llanero de cola negra a través de la evaluación de sus poblaciones, el manejo y protección de su hábitat y la atención de conflictos en colonias que confluyen con ganado.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer el estado actual de las poblaciones de perritos llaneros de Sonora y Chihuahua.
- Proteger colonias de perrito llanero para favorecer su permanencia en el medio silvestre.
- Promover el manejo adecuado de pastizales para propiciar en ellos la prevalencia de colonias de perritos así como un equilibrio ecológico.
- Contar con soluciones viables y efectivas, implementadas para resolver los conflictos entre la existencia de colonias de perritos y la presencia de ganaderos y su ganado en los mismos espacios.

### **ACTIVIDADES**

#### ***ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN***

*Componente de protección de las poblaciones de perritos llaneros*

- Proteger y restringir el acceso de personas, vehículos y ganado a áreas donde existan colonias de perritos llaneros que así lo requieran.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Instalar la infraestructura necesaria que proteja por lo menos dos áreas con presencia de colonias de perritos llaneros.

#### ***ESTRATEGIA DE MANEJO***

*Componente de manejo de hábitat*

- Promover la ejecución de buenas prácticas de manejo ganadero y agrícola que permitan conservar pastizales y emulen los patrones de forrajeo de los ungulados nativos, reduzcan el efecto negativo del ganado sobre los perros llaneros y el pastizal, incrementen la heterogeneidad ambiental y faciliten la expansión de las colonias.
- Fomentar la conservación de terrenos con pastizales sanos (ocupados o no por perritos llaneros).

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

## RESULTADOS ESPERADOS

- Realizar 1 taller de capacitación a propietarios de tierras, donde se promueva la adopción de buenas prácticas productivas de agricultura, y ganadería que permitan conservar los pastizales y poblaciones de perritos llaneros.

### **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

#### *Componente de investigación científica*

- Estimar el tamaño de las poblaciones de perritos llaneros de cola negra que se distribuyen en Sonora y Chihuahua.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Determinación del tamaño poblacional de las colonias existentes en Sonora y Chihuahua.

#### *Componente de monitoreo biológico*

- Concentrar y analizar periódicamente la información sobre las tendencias demográficas de las poblaciones de perritos llaneros y su correlación con los diversos factores de riesgo.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Análisis poblacional de por lo menos dos colonias de perritos llaneros (una en Sonora).

## PRODUCTOS

### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes parciales de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo conforme a lo planteado en el calendario de actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico y financiero.
- Fotografías e imágenes de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa

Todo lo anterior deberá de entregarse en versión impresa y en electrónico Word

### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. El informe en extenso deberá incluir la totalidad de las actividades desarrolladas durante el proyecto y en el siguiente formato:

- I. Introducción
- II. Antecedentes
- III. Área de estudio (descripción y mapa)
- IV. Diseño metodológico incluyendo protocolos de monitoreo
- V. Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo, junto con tabla descriptiva que contenga a) actividad, b) fecha de realización, c) componente correspondiente al PACE, y d) porcentaje de avance físico.

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

- VI. Resultados obtenidos de las actividades de monitoreo (incluyendo fotografías con referencia geográfica (latitud – longitud) y fecha.
- VII. Evaluación de los objetivos alcanzados
- VIII. 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
- IX. Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto
- X. Recomendaciones
- XI. Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- XII. La información que se considere necesaria para el correcto entendimiento del proyecto y sus resultados
- XIII. Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.
- XIV. Información anexa, que puede incluir:
  - Cartografías o sistemas de información geográfica, videos, fotografías, imágenes, ejemplos de formularios u hojas de trabajo, documentos generados, bases de datos, etc.

Todo lo anterior deberá entregarse en versión impresa y en electrónico Word

## **0.23 CONSERVACIÓN DE LOS MONOS SARAGUATOS EN LOS ESTADOS DE TABASCO, QUINTANA ROO Y CHIAPAS**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección General de Operación Regional, CONANP  
Camino al Ajusco 200, Piso 2, Ala Sur, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan  
14210 México, D.F., Teléfono: (55) 5449 7013

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Para la ejecución de las acciones del concepto de apoyo se consideran las siguientes regiones prioritarias:

- **Cañón del Usumacinta, Tab.**
- **Zona Sujeta a Conservación Ecológica Sistema Lagunar Catzajá, Chis.**
- **Sian Ka'an, Q.Roo**

### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

Los monos aulladores o *saraguatos*, que habitan en México, han sido por demás importantes, tanto en la perspectiva ecológica como en el estrecho vínculo que siempre han tenido con las sociedades humanas. El mono aullador pardo (*Alouatta palliata mexicana*) y el mono aullador negro (*Alouatta pigra*), son las dos especies del género *Alouatta* más norteñas en el Continente Americano y en muchos sitios conforman de los pocos animales con hábitos diurnos que son emblemáticos de las áreas tropicales que aún pueden habitar en el sureste de México. Ambas especies son valoradas por muchas razones por los pobladores locales, incluyendo sus empíricas reflexiones sobre el papel de los monos saraguatos como “predictores del cambio de clima” y de “instruir la hora de levantarse” gracias a los aullidos que emiten en las zonas de bosque que colindan con los asentamientos humanos. Asimismo, estos animales son siempre bien valorados como elementos que forman parte de la estética del paisaje natural que ocupan, y en general no provocan daño alguno a las personas ni a sus propiedades o a sus cultivos.

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

Dada esta situación, algunos grupos de investigación primatológica han implementado en diversas regiones importantes acciones de educación conservacionista promoviendo los diferentes valores de proteger el hábitat natural y a los monos aulladores de ambas especies. Dichas acciones han contribuido de manera notable a que varias comunidades se apropien de manera genuina de lo que representan estos primates como patrimonio natural de su entorno. Siendo así que en varias localidades se han reencauzado las estrategias de aprovechamiento de las selvas en que habitan estos monos. Una de las acciones para lograr esto ha sido a partir de la implementación de talleres educativos, donde los especialistas deben conversar y motivar con lenguaje coloquial a los pobladores locales (en escuelas, asambleas ejidales o reuniones de colonias) sobre la importancia de estos primates silvestres, así como del hábitat que ocupan.

Considerando la necesidad de implementar estrategias reales y aplicadas en favor de la conservación de los monos aulladores o saraguatos de México, es imprescindible llevar a cabo acciones formales de educación conservacionista así como desarrollar estrategias que permitan la vinculación de la comunidad científica y especialmente de nuevos investigadores en la gran responsabilidad de transmitir a las poblaciones locales la importancia de estas especies de primates silvestres en varias zonas prioritarias para la conservación de primates en los Estados de Quintana Roo, Tabasco y Yucatán.

Con base en lo establecido en el PACE: Primates (Particularmente en el *Subcomponente de Educación Ambiental*), es necesario sensibilizar a la población respecto a la necesidad de conservar a estas especies y su hábitat. Mediante la coordinación de esfuerzos académicos y, de gobierno (a todos los niveles y dependencias), se podrá lograr la participación social a través de las instituciones académicas en las comunidades ubicadas en las zonas de influencia, lo que permitirá avanzar en la realización de acciones encaminadas en promover el valor de los primates en las selvas y en especial en áreas prioritarias para la conservación de monos en los estados mencionados.

### **OBJETIVO GENERAL**

Implementar acciones de educación ambiental en áreas prioritarias para la conservación de primates de los Estados de Quintana Roo, Tabasco y Chiapas.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Implementar un programa de talleres educativos y exposiciones itinerantes sobre monos aulladores (*Alouatta palliata mexicana* y *Alouatta pigra*) en zonas estratégicas de los tres estados considerados como prioritarios para la conservación de primates (Quintana Roo, Tabasco y Chiapas).
- Desarrollar acciones de capacitación comunitaria y educación ambiental en zonas estratégicas en los tres estados.
- Formar y fortalecer el capital social en áreas de investigación y trabajo de campo para la conservación de primates, con énfasis en educación ambiental en comunidades

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

## **ACTIVIDADES**

### ***Estrategia de Protección***

#### *Componente de Inspección y vigilancia*

##### **Actividades**

- Coordinar acciones para la realización de 15 talleres informativos en las áreas de distribución de los primates para fortalecer los esquemas de participación social, en temas como vigilancia ambiental y monitoreo comunitario.
- Sensibilizar al menos a 300 personas de comunidades clave en las ocho regiones, referente al marco legal para la protección de especies en riesgo con énfasis en primates y el hábitat.
- Promover una coordinación intersectorial con autoridades de los tres niveles de gobierno, autoridades ambientales con énfasis en PROFEPA y CONANP, y comunidades estratégicas a fin de disminuir ilícitos contra las poblaciones de primates y de su hábitat.

##### **Resultados esperados**

- Informe técnico de 15 talleres informativos. Cada taller deberá contener la siguiente información: Agenda, Descripción de actividades, Conclusiones, Lista de asistencia, Memoria fotográfica, etc.
- Diagnóstico de concientización y capacitación de al menos 300 personas en las área de distribución de primates, de acuerdo al marco legal para la protección de los primates y su hábitat. El diagnostico deberá contener la descripción de la metodología, los resultados y los insumos que los sustenten, etc.
- Informe técnico de un taller para coordinar acciones intersectoriales con los tres niveles de gobierno (CONANP, PROFEPA y gobiernos estatales y municipales), y comunidades estratégicas con el fin de disminuir los ilícitos en contra de los primates y su hábitat. El taller deberá contener la siguiente información: minuta, agenda, principales acuerdos, descripción de actividades, conclusiones, lista de asistencia, memoria fotográfica, etc.

### ***Estrategia de Cultura***

#### *Componente de Comunicación y Difusión*

##### **Actividades**

- Diseñar e implementar un Curso internacional de conservación y manejo de primates dirigido a estudiantes mexicanos en el campo de la primatología, así como a actores claves de las comunidades y autoridades ejidales, municipales y del sector ambiental.

##### **Resultados esperados**

- Memorias de un curso internacional de conservación y manejo de primates. Las memorias deberán contener la siguiente información: diseño del curso, programa, material de consulta, presentaciones, conclusiones, memoria fotográfica, etc.

#### *Componente de Educación Ambiental y Capacitación comunitaria*

##### **Actividades**

- Implementar talleres de capacitación comunitaria para formación de capital local que funjan como replicadores de información hacia sus comunidades, mediante la figura de “guardianes de los monos”, en localidades claves en las ocho regiones.

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



- Realizar un análisis de percepción social a quienes se les designara como “los guardianes de los monos”.
- Desarrollar 10 exposiciones itinerantes que permitan contextualizar a los primates silvestres como elementos importantes del medio natural y social en comunidades claves de los tres estados.
- Diseñar, imprimir y distribuir 500 trípticos y 500 posters sobre la conservación de los primates en comunidades clave de los tres estados.

### **Resultados esperados**

- Informe técnico de ocho talleres de capacitación comunitaria para la formación de capital local que funjan como replicadores de información hacia los miembros de su comunidad mediante la figura de “guardianes de monos”. El informe deberá contener los siguientes elementos: agenda, descripción de actividades, conclusiones, lista de asistencia, memoria fotográfica, etc.
- Documento con los resultados del análisis de percepción social de las personas designadas como “guardianes de los monos”, anexando los materiales que sustenten el documento.
- Memorias de 10 exposiciones itinerantes que contextualicen a los primates como elementos importantes del medio natural y social en comunidades clave de los estados de Tabasco, Quintana Roo y Chiapas.
- CD con el diseño de un poster y un tríptico sobre acciones de conservación de los primates en áreas clave de los estados de Tabasco, Quintana Roo y Chiapas y bitácora de la forma de distribución del material.

### **PRODUCTOS**

#### **INFORMES PARCIALES (2)**

Se entregarán dos (2) informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en la primera y segunda etapa del proyecto respectivamente, de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico. Todo deberá contar con respaldo documental comprobatorio (Lista de asistencia, directorios, agenda de trabajo, banco de imágenes, etc.)
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

#### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con al menos las siguientes secciones:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo

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

- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.  
Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.

Anexos:

- a) Materiales de difusión
- b) Videos
- c) Bases de datos
- d) Publicaciones
- e) Exposiciones itinerantes documentadas

## 0.24 ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE POBLACIONES DE LORO CABEZA AMARILLA EN ZONAS DE CONECTIVIDAD POTENCIAL

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional, CONANP  
Camino al Ajusco 200, Piso 2, Ala Sur, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan  
14210 México, D.F., Teléfono: (55) 5449 7013

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Para la ejecución de las acciones del concepto de apoyo se consideran las siguientes regiones prioritarias:

- **El Cielo**, Tam.
- **Sierra del Abra Tanchipa**, S.L.P.
- **Ciénaga de Tamasopo**, S.L.P.
- **Zicuirán-Infiernillo**, Mich.
- **Pantanos de Centla**, Tab.
- **Laguna de Términos**, Camp.

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Entre los Psitácidos, un grupo emblemático son los conocidos como loros amazónicos (Género *Amazona*). En México cinco especies del género se encuentran listadas en peligro de extinción, *Amazona auropalliata*, *Amazona farinosa*, *Amazona finschi*, *Amazona oratrix* y *Amazona viridigenalis*. Se estima que la situación más grave ocurre en dos especies relacionadas taxonómicamente: el loro cabeza amarilla (*Amazona oratrix*) y el loro nuca amarilla (*Amazona auropalliata*).

Ambas especies presentan requerimientos similares en sus respectivas áreas de distribución, aunque también presentan una problemática similar: la pérdida y fragmentación en su hábitat y

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

un alto riesgo de extirpación en la mayoría de las poblaciones silvestres. Actualmente se considera que el loro cabeza amarilla ha perdido el 79% de su distribución original en la vertiente del Pacífico y el 81% en la vertiente del Atlántico, sumado a la pérdida de hábitat, se encuentra el problema de la captura de ejemplares para su venta en el mercado ilegal, entre otras cosas debido a que tienen la habilidad de imitar la voz humana, lo que complica aún más su conservación. *Amazona oratrix*, se encuentra en peligro de extinción según la NOM-059-SEMARNAT-2010 y la IUCN, y en el Apéndice I de CITES, por lo que es considerada una especie prioritaria para la conservación.

Ante este escenario es indispensable generar información sobre la abundancia y densidad de las poblaciones, para contar con un diagnóstico actualizado y se apliquen diversas estrategias de conservación, ya que la conservación del Loro cabeza amarilla, requiere de la protección del hábitat en condiciones óptimas para la anidación y alimentación de poblaciones viables (>2000 individuos), y de la conectividad entre las distintas poblaciones tanto en el Pacífico, como en la vertiente del Golfo de México. Además, es necesario un cambio en la apreciación de las comunidades locales hacia los loros, cambiar la manera de verlos como mascota, a una actitud de observarlos en vida libre y así obtener beneficios económicos mediante el ecoturismo y la observación de aves.

### **OBJETIVO GENERAL**

Implementar un programa de conservación de poblaciones Loro cabeza amarilla en zonas potenciales de conectividad.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Implementar un monitoreo poblacional de Loro cabeza amarilla en los estados de: Michoacán (Reserva de la Biosfera Zicuirán-Infiernillo), Tamaulipas (El Cielo), Tabasco (Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla) y Campeche (Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos).
- Obtener datos de abundancia y sitios de anidación prioritarios, así como un diagnóstico poblacional en sitios clave al interior de cada una de las cuatro Áreas Naturales Protegidas.
- Diseñar un modelo de corredores potenciales que permitan la conectividad de las poblaciones de Loro cabeza amarilla, mediante algoritmos y modelos de nicho ecológico en los estados.
- Implementar un programa de educación ambiental, sobre la conservación del Loro cabeza amarilla en la costa michoacana, y en las Reservas de la Biosfera Zicuirán-Infiernillo, El Cielo, Pantanos de Centla y el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos.
- Implementar un programa de difusión en áreas clave, para sensibilizar las comunidades de la importancia de la conservación de esta especie.

### **ACTIVIDADES**

#### ***Estrategia de Conocimiento***

*Componente de Investigación científica y monitoreo biológico*

#### **Actividades**

- Llevar a cabo un monitoreo estandarizado de poblaciones del Loro cabeza amarilla.

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

- Integrar una base de datos georeferenciados de distribución, abundancia y sitios de anidación.
- Elaborar un mapa de distribución actual, considerando los estados monitoreados, señalando con detalle las zonas de conectividad potencial incluyendo un mapa de amenazas.

### **Resultados esperados**

- Base de datos georeferenciados con los registros de distribución y abundancia de la especie (en vuelo, percha, anidación, alimentación, etc.) en los siguientes estados: Michoacán (Reserva de la Biosfera Zicuirán-Infiernillo), Tamaulipas (El Cielo), Tabasco (Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla) y Campeche (Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos).
- Un mapa de distribución actual de los estados monitoreados, señalando las zonas de conectividad potencial.
- Un mapa de amenazas para el Loro cabeza amarilla.

### ***Estrategia de Protección***

*Componente de protección del hábitat*

#### **Actividades**

- Desarrollar un mapa de corredores biológicos potenciales del loro cabeza amarilla a través de modelos de nicho ecológico en las áreas prioritarias de conservación.
- Identificar zonas de anidación prioritarias para definir acciones de conservación a nivel local, atendiendo la problemática particular.

### **Resultados esperados**

- Cuatro mapas (Michoacán, Tamaulipas, Tabasco y Campeche) de corredores biológicos potenciales del Loro cabeza amarilla y un mapa nacional.
- Cuatro mapas (Michoacán, Tamaulipas, Tabasco y Campeche) con una base de datos georeferenciada de zonas de anidación del Loro cabeza amarilla.
- Un mapa nacional con los corredores identificados así como las propuestas de conservación a implementar.

### ***Estrategia de Cultura***

*Componente de Comunicación y Difusión*

#### **Actividades**

- Implementar un diagnóstico de percepción social mediante encuestas abiertas (20 encuestas por sitio) sobre la importancia del Loro cabeza amarilla en comunidades clave en los estados (2 por estado).
- Diseñar y distribuir material impreso en áreas clave para la conservación del Loro cabeza amarilla, resaltando la importancia de no capturar, acopiar, transportar ni vender ejemplares, recalcando que es un delito ambiental grave.

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

## Resultados esperados

- Documento con los resultados del análisis de percepción social por estado (Michoacán, Tamaulipas, Tabasco y Campeche), anexando las encuestas que lo sustenten y la metodología empleada.
- CD con el diseño de un poster y un tríptico sobre acciones de conservación del Loro cabeza amarilla y Bitácora con registros de la distribución de los materiales.

### *Componente de Educación Ambiental*

#### Actividades

- Implementar talleres de educación ambiental sobre la importancia de conservar al Loro cabeza amarilla en las comunidades clave donde se distribuyen las poblaciones prioritarias en cada estado.

## Resultados esperados

- Informe técnico de los talleres de educación ambiental (Michoacán, Tamaulipas, Tabasco y Campeche) sobre la importancia de conservar al Loro cabeza amarilla.

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES (2)

Se entregarán dos (2) informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en la primera y segunda etapa del proyecto respectivamente, de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo una tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico. Todo deberá contar con respaldo documental comprobatorio (Lista de asistencia, directorios, agenda de trabajo, banco de imágenes, etc.)
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con al menos las siguientes secciones:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo

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

- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.  
Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.

Anexos:

a) *Materiales de difusión*

b) *Bases de datos*

c) *Cartografías o sistemas de información geográfica*

## 0.25 CONSERVACIÓN DE LA GUACAMAYA VERDE EN ÁREAS POTENCIALES DE CONECTIVIDAD EN MÉXICO

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección General de Operación Regional, CONANP  
Camino al Ajusco 200, Piso 2, Ala Sur, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan  
14210 México, D.F., Teléfono: (55) 5449 7013

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

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

- **Sierra de Manantlán**, Col. / Jal.
- **Sierra Gorda**, Qro.
- **El Cielo**, Tam.
- **Zicuirán-Infiernillo**, Mich.

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Entre los psitácidos mexicanos, un grupo que destaca por su majestuosidad es el de las guacamayas (Género *Ara*). En México, existen dos especies: *Ara militaris* y *Ara macao*, ambas se encuentran catalogadas en peligro de extinción de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010. La guacamaya verde (*Ara militaris*) presenta una mayor distribución potencial, pero se desconocen muchos factores de su biología y ecología. A nivel nacional su distribución histórica se estimaba en 226,000 km<sup>2</sup>, lo que significa una pérdida global en 29%.

La guacamaya verde en México es la especie que presenta entre sus congéneres, la distribución más septentrional en el Continente Americano. Su distribución actual, se estima desde el centro de Sonora en la Sierra Madre Occidental hasta la Sierra Madre del sur en Guerrero en la vertiente del Pacífico, y por el Golfo de México en la Sierra Madre Oriental desde el este de Nuevo León hasta San Luis Potosí y el noreste de Querétaro, la guacamaya habita en una gran

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

variedad de ambientes, desde nivel del mar hasta bosques templados alrededor de los 2,200 msnm.

La fragmentación y la reducción de su hábitat por las elevadas tasas de deforestación, sumado a las fuertes presiones por el mercado de mascotas, han convertido a la guacamaya verde en una especie prioritaria para la conservación en México, con alto riesgo de desaparecer del medio silvestre sino se delimita su distribución actual adecuadamente y se identifican las poblaciones y localidades prioritarias para su conservación. La continuidad de la especie en el país requiere de la conservación de suficiente hábitat en condiciones óptimas para la anidación y alimentación, y de la conectividad entre las distintas poblaciones tanto en el Golfo como en el Pacífico. Como especie en peligro de extinción. Ante su situación de vulnerabilidad, es indispensable impulsar acciones de conservación tanto en Áreas Naturales Protegidas, como en zonas de conectividad de hábitat para la especie. Por esta razón, se requiere de información actualizada sobre la distribución de las poblaciones y sus abundancias, facilitando con ello el diseño de estrategias enfocadas a evaluar el potencial de conectividad entre las poblaciones, antes de que la distribución de la especie termine totalmente fragmentada en grupos pequeños aislados e inviables.

Para desarrollar una estrategia integral e implementar acciones concretas de conservación para la guacamaya verde, es necesario fortalecer el monitoreo sistemático en todos los estados donde se distribuye en México (Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Michoacán, Guerrero y Oaxaca en la vertiente del Pacífico, y San Luis Potosí y Querétaro en la vertiente del Golfo de México), generando datos de densidad poblacional, a la vez de concientizar a las comunidades que se encuentran en las áreas de distribución de la especie.

### **OBJETIVO GENERAL**

Identificar rutas de potencial conectividad para las metapoblaciones de Guacamaya verde en México.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Estimar la abundancia para tres metapoblaciones de guacamaya verde en México: Michoacán-Jalisco (Zicuirán-Infiernillo, Sierra de Manantlán) y Tamaulipas-Querétaro (El Cielo y Sierra Gorda), a través de un monitoreo permanente durante la duración del proyecto.
- Identificar sitios de anidación con datos georeferenciados de la guacamaya verde en las zonas de estudio para establecer acciones concretas de conservación.
- Identificar áreas de corredores potenciales que permitan la conectividad de las poblaciones de guacamaya verde, mediante algoritmos y modelos de nicho ecológico.
- Elaborar talleres de educación ambiental (un taller por estado), enfocado a acciones de conservación de la guacamaya verde en cada uno de los estados donde se realizará el monitoreo.
- Diseñar, imprimir y distribuir posters y trípticos sobre acciones de conservación de la guacamaya verde, y elaborar un documental sobre su conservación.

## **ACTIVIDADES**

### ***Estrategia de Conocimiento***

#### *Componente de monitoreo biológico y áreas prioritarias*

##### **Actividades**

- Implementar un monitoreo de la distribución y abundancia de tres metapoblaciones de guacamaya verde en México.
- Actualizar mapas de distribución estatal (Michoacán, Jalisco, Tamaulipas y Querétaro) y uno nacional.
- Generar un modelo de nicho ecológico sobre corredores potenciales que permitan la conectividad de la guacamaya verde en las zonas de estudio.
- Llevar a cabo un análisis espacio-temporal de las zonas de anidación para definir acciones de conservación a nivel local, atendiendo la problemática particular.

##### **Resultados esperados**

- Base de datos georeferenciados con los registros de la especie, en vuelo, percha, anidación, alimentación, etc.
- Mapas de distribución en los siguientes estados: Michoacán, Jalisco, Tamaulipas y Querétaro.
- Un mapa de los corredores potenciales para la conectividad de la guacamaya verde en las zonas de estudio.
- Mapa con la ubicación de zonas de anidación por estado.

### ***Estrategia de Cultura***

#### *Componente de Comunicación y Difusión*

##### **Actividades**

- Diseñar un poster y un tríptico sobre la importancia de conservar a la guacamaya verde e imprimir 500 ejemplares de cada uno.
- Filmar, editar y grabar en formato DVD un documental de 15 minutos sobre acciones de conservación de la Guacamaya verde en México (200 discos).
- Realizar 18 reuniones informativas con comunidades estratégicas para la difusión de los materiales.

##### **Resultados esperados**

- CD con el diseño de un poster y un tríptico sobre acciones de conservación de la Guacamaya verde.
- Bitácora con registros de la distribución de los materiales.
- DVD con un documental de 15 minutos sobre acciones de conservación de la Guacamaya verde.
- Memoria documental y fotográfica de 18 reuniones informativas en comunidades donde se distribuye la Guacamaya verde.

#### *Componente de Educación Ambiental*

##### **Actividades**

- Efectuar talleres de educación ambiental, uno por estado (mínimo de 20 participantes por taller), sobre la importancia de conservar a la guacamaya verde.

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



- Elaborar un diagnóstico de percepción social de la Guacamaya verde en comunidades clave de cada uno de los estados, mediante encuestas abiertas, a fin de identificar el grado de presión antrópica de las metapoblaciones.

### Resultados esperados

- Informe técnico de talleres de educación ambiental (Michoacán, Jalisco, Tamaulipas y Querétaro) con la siguiente información: agenda, descripción de actividades, conclusiones, lista de asistencia, memoria fotográfica, etc.
- Documento con los resultados del análisis de percepción social por estado (Michoacán, Jalisco, Tamaulipas y Querétaro), anexando las encuestas que lo sustenten y la metodología empleada.

## PRODUCTOS

<p><b>INFORMES PARCIALES (2)</b></p> <p>Se entregarán dos (2) informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en la primera y segunda etapa del proyecto respectivamente, de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo una tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico. Todo deberá contar con respaldo documental comprobatorio (Lista de asistencia, directorios, agenda de trabajo, banco de imágenes, etc.)</li> <li>• Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.</li> <li>• Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.</li> </ul> <p>Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.</p>
<p><b>INFORME FINAL</b></p> <p>Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con al menos las siguientes secciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Antecedentes</li> <li>• Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo</li> <li>• Evaluación de los objetivos alcanzados</li> <li>• Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.</li> <li>• Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.</li> <li>• Análisis de los impactos generados por la realización del proyecto en términos de ecosistemas, poblaciones y/o especies objetivo y afines, y en su caso aspectos socioeconómicos.</li> </ul> <p>Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico. Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.</p>
<p>Anexos:</p> <p>a) Materiales de difusión</p> <p>b) Videos</p> <p>c) Bases de datos</p> <p>d) Cartografías o sistemas de información geográfica</p>

## **0.26 PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LA ESPECIE MANATÍ**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección General de Operación Regional, CONANP  
Camino al Ajusco 200, Piso 2, Ala Sur, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan  
14210 México, D.F., Teléfono: (55) 5449 7013

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Las acciones del concepto de apoyo tienen aplicación a nivel nacional y no se vinculan con una región prioritaria en particular.

### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

Los manatíes son mamíferos marinos pertenecientes al orden Sirenia que incluye 4 especies. En México se encuentra solamente la especie denominada manatí de las Antillas (*Trichechus manatus*), que habita también la Península de Florida, las islas del Mar Caribe y la costa Atlántica de Centro y Sudamérica, hasta Brasil. La distribución histórica en nuestro país abarcaba todos los estados del Golfo de México, desde Tamaulipas hasta la costa de Quintana Roo, sin embargo la sobreexplotación sufrida por la especie y el deterioro de su hábitat por desarrollo urbano, portuario, turístico, pesquero y agropecuario han fragmentado y reducido su distribución a tres regiones concretas en el sureste del país: ríos y estuarios de Veracruz, la cuenca hidrológica de los ríos Grijalva y Usumacinta y la región comprendida en la costa del Caribe mexicano, Bahía de Chetumal y el río Hondo en Quintana Roo.

Aún falta información precisa sobre el estado actual de las poblaciones de manatíes en México, sobre la estructura poblacional, sus movimientos regionales, sus riesgos por región, las causas de las muertes registradas anualmente, el estado de sus hábitats y su capacidad para sostener la población aún no cuantificada de manatíes con un nivel de error aceptable de manejo. Esto se debe principalmente a la dificultad de estudiar a la especie en vida libre, a la falta de programas de investigación y monitoreo continuo de mediano y largo plazo que sostenga un adecuado conocimiento para su manejo y conservación, incorporando la participación social y el desarrollo de las comunidades asociadas a estas regiones.

Nueva información identificó la presencia de dos poblaciones de manatíes genéticamente diferenciables en las costas mexicanas, una presente en las costas del Golfo de México y otra en las costas del Caribe, con migrantes esporádicos del Golfo hacia el Caribe. Algunas de las amenazas que han afectado al manatí históricamente todavía persisten y otras nuevas lo agravan. La fragmentación del hábitat y las crecientes actividades turísticas y pesqueras del norte de Quintana Roo y costas de Yucatán pueden afectar la frágil conexión recientemente detectada entre ambas poblaciones. Se reconoce que sus poblaciones en las últimas décadas han disminuido considerablemente, estimándose entre 1,000 y 2,000 manatíes presentes en México.

La población de manatíes y su hábitat están teniendo nuevos eventos aún no evaluados: en el Caribe, desde 2006 se han registrado grupos de manatíes en la costa norte de Yucatán donde hace más de 40 años no se tenía registro de ellos. En el Golfo de México las lagunas y ríos de

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

Campeche, Chiapas y Veracruz con presencia de manatí reciben fuerte presión de pesca ilegal y en Tabasco se está incrementando la actividad industrial petrolera de México. También continúa la deforestación y extensión de ranchos ganaderos con impacto sobre los ríos y lagunas. En toda esta región aún se tienen datos muy simples sobre las poblaciones de manatí.

A nivel nacional sigue apareciendo manatíes huérfanos o lastimados que requieren de atención. Los acuarios y parques acuáticos, tienen un papel primordial en el rescate de manatíes huérfanos, heridos o enfermos. También apoyan la realización de estudios científicos de manatíes en cautiverio, incluyendo temas de reproducción, genética y comportamiento entre otros. En México, los médicos de la mayoría de estos parques tienen la capacidad técnica para atender manatíes, comparable a la de países como Estados Unidos y Brasil. Sin embargo, hasta ahora el rescate, atención médica y crianza de manatíes han quedado incompletos porque no se cuenta con un programa nacional de rehabilitación, que incluya la reincorporación de los individuos aptos al ambiente natural de donde fueron rescatados. Asimismo, no existe un estudio que compile toda la información básica de los manatíes que hasta el momento permanecen en cautiverio; aunque por el momento la reproducción en cautiverio no se considera viable como una herramienta de repoblación, esta información es indispensable para una adecuada estrategia de rehabilitación y reincorporación a la vida silvestre.

El manatí es una especie protegida a nivel internacional. Se encuentra listado como “Vulnerable” en la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y se encuentra listado en el Apéndice I de CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre). En México se encuentra catalogado como Especie En Peligro de Extinción en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

### **OBJETIVO GENERAL**

Promover la conservación del manatí y su hábitat en todo su ámbito de distribución mediante la instrumentación de medidas de investigación, manejo, protección y recuperación, con la participación de todos los sectores de la sociedad.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contar con toda la información necesaria sobre los manatíes mantenidos en cautiverio en México para apoyar las decisiones de manejo respecto a rehabilitación, reintroducción al medio silvestre y reproducción en cautiverio.
- Identificar los sitios de mayor impacto por actividades humanas de alto riesgo sobre áreas con presencia de manatíes en la región hidrológica del Golfo de México.
- Evaluar los cambios recientes en su distribución espacial, con énfasis en las costas de Yucatán, estimando la abundancia por región, las posibles causas de esta extensión de rango de distribución y los riesgos existentes para la especie y su hábitat.
- Identificar posibles sitios clave para el desarrollo de índices para el monitoreo y estudios finos poblacionales.
- Promover la actualización de la información e intercambio de experiencias entre grupos de expertos nacionales e internacionales en el manejo y reproducción de manatíes en cautiverio.
- Promover la capacitación y difusión de los Protocolos para la Atención de Manatíes en Situación de Emergencia

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

## **ACTIVIDADES**

### ***Estrategia de Manejo***

#### *Componente Manejo de la Especie*

##### **Actividades**

- Preparar un álbum genealógico (*studbook*) de los manatíes en cautiverio que incluya información del grado de parentesco entre ellos
- Elaborar un directorio actualizado de organizaciones que mantienen manatíes en cautiverio
- Compilar toda la información pertinente para iniciar un registro genealógico de los manatíes mantenidos en cautiverio
- Iniciar la gestión institucional para la acreditación del *studbook* ante las instancias pertinentes
- Acordar con todos los involucrados el compromiso de compartir la información que permita mantener a largo plazo el registro genealógico de los manatíes en cautiverio

## **Resultados esperados**

- Contar con una primera versión del *studbook* del manatí en México, que pueda ser actualizado periódicamente y mantenido a largo plazo, que apoye las decisiones de manejo respecto a rehabilitación, reintroducción al medio silvestre y reproducción en cautiverio.

### ***Estrategia de Conocimiento***

#### *Componente Investigación Científica*

##### **Actividades**

- Realizar una evaluación sobre el estado actual de las poblaciones de manatí en las costas de Yucatán y en ríos y sistemas lagunares en los estados de Campeche, Chiapas y Tabasco, que incluya la elaboración un mapa de riesgo que identifique las áreas críticas con presencia de manatíes y áreas que se traslapen con impactos humanos (e.g. sitios de alta incidencia de pesca ilegal, sitios de actividad y descargas industriales con alto riesgo de contaminación),

## **Resultados esperados**

- Identificar en un mapa las posibles áreas de mayor riesgo de afectación a poblaciones de manatí debido a impactos de origen humano, de manera que se facilite la priorización de acciones en estas áreas.
- Contar con datos recientes sobre su distribución, abundancia y en lo posible sobre su estructura poblacional en las costas del Caribe y sitios prioritarios en los ríos y lagunas de Tabasco, Chiapas y Campeche.

### ***Estrategia de Gestión***

#### *Componente Actores Involucrados*

##### **Actividades**

- Realizar una reunión de expertos a nivel internacional para el intercambio de experiencias para la elaboración de un protocolo sobre el manejo y reproducción en cautiverio del manatí.

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

### *Componente Seguimiento y Evaluación*

#### **Actividades**

- Realizar una reunión del Grupo de Trabajo a fin de hacer un análisis sobre los avances en la implementación y desempeño del PACE: Manatí en sus diferentes subprogramas.

### *Componente Participación Social*

- Constitución y equipamiento de dos Grupos de Atención Inmediata de Manatíes en Veracruz, Ver., y Villahermosa, Tab. en coordinación con CONANP y PROFEPA, promoviendo la participación de miembros de las comunidades locales, pescadores, representantes del sector académico y del sector público estatal y municipal.
- Proporcionar capacitación, incluyendo temas de normatividad ambiental, para la aplicación correcta de los Protocolos de Atención Inmediata a los Grupos constituidos en cada uno de los Estados.
- Proporcionar el equipamiento y materiales impresos, de preferencia plastificados, a los miembros del Grupo de Atención Inmediata, para la adecuada aplicación de los Protocolos.

#### **Resultados esperados**

- Presentación de los últimos hallazgos científicos y prácticas de conservación sobre el manejo y reproducción del manatí en cautiverio, para el intercambio de conocimientos a nivel internacional, así como la capacitación de los participantes para mejorar sus esfuerzos de conservación de la especie.
- Desarrollar un documento de análisis sobre avances del PACE: Manatí que permita evaluar los logros, analizar las acciones y programar actividades para los siguientes años.
- Fomentar una mayor participación de las comunidades aledañas al hábitat del manatí en la conservación de la especie, mediante la creación y fortalecimiento de grupos comunitarios para la atención de manatíes en situación de emergencia.

#### **PRODUCTOS**

##### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en las etapas del proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Este deberá incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada en la etapa correspondiente, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

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

## INFORME FINAL

Se entregará un informe final en extenso, incluyendo la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, que contenga:

- Introducción y Antecedentes
- Objetivos
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías y/o videos
- Descripción de Resultados:
  - Registro genealógico (*studbook*) de los manatíes en cautiverio
  - Mapa de riesgo para manatíes en el Golfo de México y Península de Yucatán
  - Actualización del estado de las poblaciones en Yucatán, Campeche, Chiapas y Tabasco
  - Reunión de expertos en el manejo y reproducción de manatíes en cautiverio
  - Reunión de evaluación sobre los avances del PACE: Manatí
  - Reuniones de constitución y equipamiento de Grupos de Atención Inmediata a manatíes en Veracruz y Villahermosa
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- 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
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto
- Anexos que incluyan:
  - Directorio actualizado de organizaciones que mantienen manatíes en cautiverio en México
  - Programa de la reunión de expertos y de la reunión de evaluación
  - Minutas de la reunión de expertos con acuerdos y conclusiones
  - Minutas de la reunión de evaluación con acuerdos y conclusiones
  - Listas de asistencia a la reunión de expertos y a la reunión de evaluación
  - Minutas de las reuniones de constitución de Grupos de Atención Inmediata

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico. Además deberá entregarse en electrónico:

- Presentación en PowerPoint que muestre un resumen ejecutivo de la ejecución y resultados del proyecto
- Base de datos con la información de contacto de los participantes
- Banco de imágenes de los eventos (Archivos electrónicos con calidad de al menos 300 dpi)

### **Otros productos (calendarizar fecha de entrega en el Plan de Trabajo):**

- Formato de consulta de información referente al registro genealógico a las organizaciones que mantienen manatíes en cautiverio
- Registro genealógico (*studbook*) con la información recabada hasta la finalización del proyecto, en versión electrónica e impresa
- Copia de la documentación de gestión para la acreditación del *studbook*
- Mapa de riesgo señalando las áreas con presencia de manatíes y áreas de alta incidencia de impactos de origen humano
- Ejemplares de los materiales impresos distribuidos entre los Grupos de Atención Inmediata

## **0.27 DETERMINACIÓN DE LA VÍA DE INVASIÓN DEL PEZ ARMADO EN LAS ANP Y SITIOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN EN LA REGIÓN HIDROLÓGICA GRIJALVA-USUMACINTA Y SU MANEJO**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección General de Operación Regional, CONANP  
Camino al Ajusco 200, Piso 2, Ala Sur, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan  
14210 México, D.F., Teléfono: (55) 5449 7013

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Para la ejecución de las acciones del concepto de apoyo se consideran las siguientes regiones prioritarias:

- **Bonampak**, Chis.
- **Cañon del Sumidero**, Chis.
- **Calakmul**, Camp.
- **Cascada de Agua Azul**, Chis.
- **Cañon del Usumacinta**, Tab.
- **Chan-kin**, Chis.
- **El Triunfo**, Chis.
- **La Sepultura**, Chis.
- **Lacan-Tun**, Chis.
- **Laguna de Términos**, Camp.
- **Lagunas de Montebello**, Chis.
- **Metzabok**, Chis.
- **Montes Azules**, Chis.
- **Naha**, Chis.
- **Palenque**, Chis.
- **Pantanos de Centla**, Tab.
- **Selva El Ocote**, Chis.
- **Yaxchilan**, Chis.
- **Zona de Protección Forestal “La Frailescana”**, Chis.
- **Zona Sujeta a Conservación Ecológica Sistema Lagunar Catazajá**, Chis.
- **Humedales La Libertad**, Chis.
- **Humedales de Montañas La Kisst**, Chis.
- **Humedales de Montaña María Eugenia**, Chis.
- **Monte Cielo**, Chis.
- **Istmo Oaxaqueño (Chimalapa)**, Oax.
- **Laguna de Mecoacán**, Tab.
- **Parque Ecológico la Chontalpa**, Tab.
- **Uxpanapa**, Ver.
- **La Serranía**, Chis.
- **La Caverna**, Chis.
- **Cerro El Mirador**, Chis.
- **Las Guacamayas**, Chis.
- **Villa de Allende**, Chis.

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

## INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La introducción de las especies exóticas invasoras acuáticas ha sido identificada como una de las amenazas más críticas a las que actualmente se enfrentan las especies nativas, los hábitats acuáticos y la biodiversidad en general. La lista roja de las especies amenazadas de la UICN (2004) menciona que las especies invasoras han contribuido a la extinción del 50% de las especies de peces de agua dulce a nivel mundial. A partir del año 2007 se incluye el tema de especies exóticas invasoras en el Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas de la CONANP, cuyo objetivo es combatir y erradicar estas especies en ecosistemas terrestres, marinos, acuáticos e insulares.

La región de los ríos Grijalva y Usumacinta, en el sureste de México, es una de las zonas ecológicas con más alta diversidad biológica y cultural del territorio mexicano. Sus ecosistemas albergan el 64% de la biodiversidad nacional conocida. Ocupa el primer lugar a nivel nacional en número de plantas superiores (20,000 especies), de peces de agua dulce (150 especies), de anfibios (180 especies) y de aves (240 especies). No obstante, en la actualidad estos sistemas se han visto modificados debido entre otras causas, a la aparición de especies exóticas invasoras como el pez armado.

Este pez de la familia Loricariidae ha sido introducido en ecosistemas acuáticos epicontinentales; actualmente se han establecido poblaciones crecientes de *Pterygoplichthys anisitsi*, *P. disjunctivus*, *P. multiradiatus* y *P. pardalis* en las Cuencas de los Ríos Grijalva y Usumacinta incluyendo varias ANP y afluentes que se interconectan, entre ellas, la RB Pantanos de Centla en Tabasco, el APFF Laguna de Términos en Campeche, MN Yaxchilán y las RB Lacantún y Montes Azules en Chiapas.

Su introducción se considera una de las mayores amenazas para la biodiversidad de los ecosistemas acuáticos continentales debido principalmente a la competencia por alimento y espacio, así como por la ingesta accidental de huevos de otras especies adheridas al sustrato; además los loricáridos pueden hospedar agentes patógenos infecciosos que las especies autóctonas no resisten o a los que no están adaptadas. Asimismo, ha causado un fuerte impacto en las pesquerías de las zonas donde se ha introducido, ya que por sus características físicas provoca severos daños a las artes de pesca y por ende la disminución en la captura de especies utilizadas con fines comerciales.

## OBJETIVO GENERAL

Determinar la vía de invasión del pez armado en la Región Hidrológica Cuenca Grijalva - Usumacinta y proponer acciones de manejo de las cuencas a fin de promover y establecer un plan de prevención, detección temprana, respuesta rápida y control de la especie que disminuya su dispersión e impactos.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el origen y las vías de invasión del pez armado en la Región Hidrológica (RH) Cuencas Grijalva-Usumacinta, a fin de establecer prioridades de acción que permitan detener la dispersión de esta especie hacia otros afluentes que son parte de las Cuencas.
- Establecer un plan de prevención a través de acciones de manejo de las cuencas que evite la introducción y dispersión de pez armado en zonas no invadidas.

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



- Desarrollar un protocolo de aprovechamiento de pez armado en zonas altamente invadidas que favorezca a las comunidades asentadas en las ANP y/o su zona de influencia.
- Detectar impactos del pez armado sobre especies prioritarias como el manatí (*Trichechus manatus*) y especies de valor comercial.
- Llevar a cabo acciones de educación ambiental y concientización dirigida al personal operativo de las ANPs involucradas, las comunidades locales, turistas, visitantes, autoridades y sociedad en general, promoviendo la importancia de la conservación de las Cuencas y de los impactos del pez armado sobre especies endémicas y de valor comercial.

## **ACTIVIDADES**

### ***Estrategia de Protección***

#### *Componente de protección de hábitat*

- Detectar los puntos críticos de control en ANPs que se conectan con las Cuencas Grijalva-Usumacinta a fin de identificar riesgos, manejar vías y vectores con el propósito de evitar la propagación no deseada de los loricáridos.
- Elaborar y ejecutar un protocolo de prevención, detección temprana y respuesta rápida para aquellas zonas de las Cuencas que aún no presentan signos de invasión.

#### **Resultados esperados**

Identificación de puntos clave para la prevención de introducción y diseminación con prioridades de atención y vigilancia establecidas, para mitigación de impactos.

### ***Estrategia de Manejo***

#### *Componente de manejo de hábitat*

- Establecer acciones de manejo de Cuencas Grijalva-Usumacinta, enfatizando en las ANPs inmersas en ellas, que minimicen los impactos ocasionados por los loricáridos y su dispersión a zonas donde aún no se encuentra.

#### *Componente de manejo de especies exóticas*

- Proponer alternativas económicas de aprovechamiento de los loricáridos como estrategia de control de la especie en zonas altamente invadidas.

#### **Resultados esperados**

Manejo confinado del pez armado; mitigación de daños y reducción de riesgo de dispersión de esta especie. Contar con alternativas económicas viables para el aprovechamiento como recurso permanente.

### ***Estrategia de Conocimiento***

#### *Componente de monitoreo biológico*

- Determinar el origen, las vías y rutas de invasión del pez armado en la RH Cuencas Grijalva-Usumacinta a fin de establecer acciones que eviten la dispersión de esta especie hacia otros afluentes que son parte de las Cuencas.
- Determinar las zonas donde se encuentra presente el pez armado en las ANP de las Cuencas Grijalva-Usumacinta y elaborar un mapa con la distribución actual

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

- Determinar el estado o grado de invasión de las ANP conectadas con las Cuencas Grijalva-Usumacinta a fin de determinar aquellas con alto estado de invasión, bajo (controlable) y potenciales de invasión.

#### *Componente de Áreas Prioritarias*

- Reconocer los sitios de las Cuencas que por sus atributos son más vulnerables a ser invadidas por estas especies y proponer un protocolo de prevención.

#### *Componente de investigación científica*

- Identificar las acciones que favorecen la dispersión del pez armado por las Cuencas.
- Detectar impactos del pez armado sobre especies prioritarias como el manatí (*Trichechus manatus*) e impactos a especies de valor comercial.
- Proponer un protocolo para la protección de especies prioritarias y de valor comercial que están siendo afectadas por el pez armado.
- Generar un análisis predictivo sobre la distribución potencial de los loricáridos en las Cuencas que permitan establecer acciones preventivas y de detección temprana y elaborar un mapa de predicción.

#### **Resultados esperados**

Aportar información sólida que contribuya a la elaboración y evaluación de estrategias de prevención, detección temprana control y erradicación del pez armado en la región. Atención a la problemática con base en prioridades identificadas.

#### ***Estrategia de Cultura***

##### *Componente de Comunicación y Difusión*

- Generar y transmitir información orientadas a comunidades locales, turistas, visitantes autoridades y sociedad en general sobre la presencia de pez armado y sus impactos así como el riesgo de entrada del pez armado a nuevas zonas de las cuencas y particularmente en las ANP involucradas, además de incluir datos sobre su distribución, abundancia, biología y opciones para prevenir la invasión.
- Elaborar material didáctico y/o de difusión que contenga información sobre la problemática de pez armado en las Cuencas Grijalva-Usumacinta y su efecto sobre los ecosistemas acuáticos, la biodiversidad y las especies de valor comercial.

##### *Componente de Educación Ambiental*

- Llevar a cabo acciones de concientización dirigidos al personal operativo de ANPs, comunidades locales, visitantes, autoridades y sociedad en general que promuevan la conservación de las cuencas y enfatizan en la importancia de la prevención como mecanismo efectivo para atender los daños potenciales que ocasiona la introducción de esta especie invasora.

##### *Componente de capacitación comunitaria*

- Establecer programas de capacitación en prevención, detección temprana y respuesta rápida para pez armado, dirigidos a personal operativo de las ANP y comunidades locales.

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

### Resultados esperados

Personal de ANPs, comunidades locales, turistas, visitantes, autoridades y sociedad en general conocen las amenazas e impactos que el pez armado ocasiona a la diversidad, los servicios ecosistémicos, la economía y salud pública; se cuenta con una sociedad informada y concientizada oportunamente para que asuma responsablemente las acciones a su alcance en la prevención y manejo de esta especie. Reducción de introducciones intencionales y no intencionales de esta especie a las Cuencas.

### Estrategia de Gestión

#### Componente de Actores involucrados

- Coordinar todas las actividades con las Direcciones de Áreas Naturales Protegidas involucradas.
- Detectar instituciones y colaboradores que puedan participar en la operación de un sistema de detección temprana y respuesta rápida.
- Involucrar a las comunidades locales en las acciones de prevención y control.

### Resultados esperados

Contar con un mayor número de actores involucrados que colaboren y participen en la atención al problema del pez armado en las Cuencas Grijalva-Usumacinta.

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES

Se entregará dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en el proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- I. Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico.
- II. Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- III. Minutas de reuniones con acuerdos y compromisos (de ser el caso).
- IV. Listas de asistencia (talleres o pláticas)
- V. Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y en electrónico.

### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto. Esto es:

- I. Introducción
- II. Antecedentes
- III. Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- IV. Evaluación de los objetivos alcanzados
- V. Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto
- VI. 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.

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

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.  
Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.

**Otros productos (calendarizar fecha de entrega en el Plan de Trabajo):**

- I. Entregar a la DEPC y las ANP involucradas, ejemplares del material generado para las acciones de difusión y educación
- II. Cartografías y sistemas de información geográfica. La información generada en este punto deberá indicar las coordenadas latitud-longitud en UTM usando el datum ITRF92.

## **0.28 MONITOREO DEL GÉNERO *CHELONIA* EN PLAYAS CON ALTA DENSIDAD DE ANIDACIÓN**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección General de Operación Regional, CONANP  
Camino al Ajusco 200, Piso 2, Ala Sur, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan  
14210 México, D.F., Teléfono: (55) 5449 7013

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Para la ejecución de las acciones del concepto de apoyo se consideran las siguientes regiones prioritarias:

- **Playa de Maruata y Colola**, Mich.
- **Playa de Rancho Nuevo**, Tam.
- **Barra del Tordo**, Tam.
- **Playa de Totonacapan**, Ver.
- **Playa Lechuguillas**, Ver.
- **Laguna de Términos**, Camp.
- **Ría Lagartos**, Yuc.
- **Arrecife Alacranes**, Yuc.
- **Playa de la Isla Contoy**, Q. Roo
- **La porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel**, Q. Roo
- **Playa Tortuguera X'cachel-X'cachelito**, Q.Roo

### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

Las poblaciones mexicanas del género *Chelonia* hasta hace poco tiempo se registraban años altos, con gran número de nidos y bajos, con escasa congregación de hembras anidadoras, coincidiendo con años pares y nones respectivamente, y con diferencias extremas de abundancias entre años consecutivos. A la luz de recientes análisis, esto se interpreta como la confluencia o coincidencia de reclutas de varios años o generaciones en un año y ausencia de diferentes cohortes en el consecuente. A partir del 2007 se ha mantenido una tendencia hacia el alza, registrando más de 5 mil nidos en una temporada en una sola playa.

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

Las grandes concentraciones actuales en las mayorías de las playas del Atlántico y Pacífico mexicano indican que la especie se encuentra en plena recuperación con aumentos sustanciales en las tendencias poblacionales, evaluación hecha a partir del número de nidos registrados en las principales playas de ambos litorales. En las playas en que el manejo de nidadas incluye su reubicación para evitar saqueo, depredación o pérdida por factores climáticos, las capacidades y recursos humanos se han vuelto insuficientes para atender la gran actividad de anidación, incrementada no sólo en el número de anidaciones sino también en temporadas de anidación más prolongadas.

Esta nueva condición hace necesario contar con métodos de conteo de nidos y análisis poblacional que detalle de forma robusta la actividad de anidación del género en México. Al mismo tiempo será necesario definir los criterios diagnósticos que permitan la realización de un análisis crítico de las estrategias de conservación, protección y manejo de estas poblaciones en sus playas índice. Dichos análisis derivarán en propuestas de manejo adaptativo con criterios bien definidos para el monitoreo y protección, de las playas de anidación de este género, sin comprometer la protección de las hembras anidantes, nidadas, huevos ni la producción de crías del género.

### **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar e implementar un método de conteo de anidaciones y evaluación de la producción de crías del género *Chelonia* en playas con alta densidad de anidación.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar un diagnóstico integral de tendencias poblacionales en el largo plazo del género *Chelonia* en México en las siguientes playas índice:
  - Alacranes, Yuc;
  - Barra del Tordo, Tamps;
  - Chacahito, Camp;
  - Colola, Mich.;
  - Cozumel, Q. Roo.
  - Isla Contoy, Q. Roo;
  - Las Coloradas, Yuc;
  - Lechuguillas, Ver;
  - Maruata, Mich.
  - Rancho Nuevo, Tamps;
  - Totonacapan, Ver;
  - Victoria, Camp;
  - Xcacel-Xcacelito, Q. Roo;
  - Xicalango, Camp.
- Desarrollar el método de conteo de anidaciones de tortugas del género *Chelonia* para usarse en las playas de alta densidad, mencionadas anteriormente, así como la forma de evaluación de la producción de crías.
- Actualizar los protocolos de conservación y monitoreo biológico en playas de anidación con alta densidad, considerando disminuir el esfuerzo humano y recursos económicos

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

(en longitud de recorridos y noches de recorrido) sin perder calidad y precisión en los resultados.

## **ACTIVIDADES**

### ***Estrategia de Conocimiento***

#### *Componente Monitoreo Biológico*

##### **Actividades**

- Construir y aplicar protocolos estandarizados para:
  - i. la realización de censos de nidadas a largo plazo en playas índice y secundarias
  - ii. el seguimiento de la actividad reproductora de las colonias anidadoras en las playas índice
  - iii. manejo de nidadas en las playas índice y el análisis de los resultados, complementado con información de playas secundarias

### ***Estrategia de Manejo***

#### *Componente Manejo de la Especie*

##### **Actividades**

- Implementar talleres de capacitación entre los grupos de trabajo, tanto técnicos como de comunidades aledañas a las playas, para la estandarización de técnicas de manejo y mejoramiento del conocimiento de aspectos biológicos importantes

##### **Acciones a desarrollar**

- A.** Promover un taller de trabajo entre especialistas del género *Chelonia*, coordinadores de las playas índice mencionadas previamente, para el análisis poblacional.
- B.** Definir un conjunto de criterios diagnósticos y objetivos para la evaluación de los protocolos de conservación y monitoreo biológico en las playas índice mencionadas anteriormente de alta densidad, determinadas para el género.
- C.** Se propondrá la estrategia de trabajo a partir del manejo adaptativo en playas de alta densidad, tanto de tortuga verde, como de tortuga negra.
- D.** Elaborar un protocolo de trabajo para playas de alta densidad que contemple el seguimiento de la población, manejo de nidadas y evaluación de la producción de crías.

##### **Resultados esperados**

- Contar con un diagnóstico actualizado de las poblaciones del género *Chelonia* en México
- Contar con una estrategia de trabajo y metodología estandarizada para playas de alta densidad del género *Chelonia* en México que permita conocer la abundancia, establecer las tendencias y comparar entre playas dichos parámetros.
- Que la totalidad de campamentos que operan playas de alta densidad del género *Chelonia* apliquen dicha metodología de acuerdo a la estrategia establecida en el proyecto.

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

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas al cabo en las etapas del proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación.

Cada informe parcial debe incluir:

- Reseña del avance de las acciones efectuadas en la etapa correspondiente, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Listas de asistencia a los talleres, agendas, metodologías empleadas durante los talleres, minutas de acuerdos y compromisos
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

### INFORME FINAL

Se entregarán dos escritos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. El resumen ejecutivo deberá de contener la información y los resultados más relevantes del proyecto. El extenso deberá incluir la totalidad de los resultados del proyecto. Este último incluirá la totalidad de los resultados del diagnóstico poblacional y de las estrategias para el monitoreo biológico del género *Chelonia* en playas de anidación en México.

Este documento contendrá lo siguiente:

- I. Introducción
- II. Antecedentes
- III. Objetivos
- IV. Resultados
  - a. Diagnóstico integral de la situación del género *Chelonia*.
  - b. Descripción detallada, ubicación y mapa de las playas de anidación índice del género *Chelonia* en México.
  - c. Descripción detallada de los métodos empleados actualmente para la evaluación poblacional del género.
  - d. Propuesta de protocolo de trabajo en playas índice/de alta densidad para estimar la abundancia.
  - e. Métodos para la evaluación de producción de crías
  - f. Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo. Minutas con acuerdos y compromisos de la reunión, lista de asistencia con la información de contacto de los asistentes (en Anexos).
- V. Discusión:
  - a. Evaluación de los objetivos alcanzados
  - b. 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.
- VI. Recomendaciones de seguimiento al presente estudio
- VII. Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

**Otros productos a entregar:**

- Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.
- Base de datos con la información recabada para diagnóstico poblacional, incluyendo un instructivo para el manejo de dicha base de datos.
- Base de datos con la información de contacto de los asistentes a las reuniones que se realicen
- Banco de imágenes y videos de todas las actividades (Archivos electrónicos. Fotos con resolución de al menos 300 dpi).



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

### GRUPO A:

#### 1.1 ACCIONES DE RESTAURACIÓN INTEGRAL DE ISLA CEDROS COMO ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DEL HÁBITAT DEL VENADO BURA

##### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Península de Baja California y Pacífico Norte, CONANP  
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

##### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Isla Cedros, que forma parte de la Región Prioritaria **Islas del Pacífico de Baja California**, B.C. y B.C.S.

##### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El Programa de Conservación de Especies en Riesgo, conducido por la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación, procura la recuperación de especies prioritarias, a través del establecimiento de acciones de restauración que permitan aumentar la disponibilidad y la calidad del hábitat, el cual ha sido modificado, entre varias causas, por la introducción de especies exóticas invasoras y ferales provocando la afectación y disminución de las poblaciones de especies prioritarias.

Las especies exóticas invasoras (EEI) son aquellos organismos que han sido introducidos a un ecosistema fuera de su área de distribución natural y cuyas características les confieren la capacidad de colonizar, invadir y persistir causando daños severos al ambiente y las poblaciones silvestres de especies nativas y endémicas, la economía y la salud humana. La introducción de especies exóticas invasoras es una de las mayores amenazas para los ecosistemas y especies nativas, especialmente en islas.

La Isla Cedros es considerada un centro de endemismos y áreas críticas para la reproducción de varias especies de aves, pinnípedos, vertebrados terrestres y plantas endémicas. Especies representativas de la Isla son el venado bura (*Odocoileus hemionus cerrosensis*), el lobo marino de California (*Zalophus californianus*), el elefante marino (*Mirounga angustirostris*) y el conejo matorralero (*Sylvilagus bachmani cerrosensis*), todas en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010. Particularmente la población de venado bura se ha visto afectada, debido al aumento de asentamientos humanos que favorecen la introducción de especies exóticas. Se asocia la presencia de perros ferales con una disminución de venado bura; asimismo se han visto afectadas especies de pinnípedos como el lobo marino de California y el elefante marino. A partir de 2007, se han llevado a cabo acciones de control de especies ferales con el apoyo de diversas instancias dedicadas a la conservación; entre las

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

últimas se encuentra la realización de un Diagnóstico en 2012 sobre la problemática ocasionada por los perros en la población de venado bura y acciones de esterilización de perros domésticos.

A pesar de las acciones emprendidas hasta el momento, la introducción de especies exóticas es continua por las características sociales de la isla, por lo que se requiere atención constante a través de la implementación de programas de control de especies ferales y de talleres de educación ambiental, que promuevan un manejo adecuado de las especies domésticas, ya que además se tienen registros de depredación del ratón de Bryant (*Neotoma bryanti*) y el conejo matorralero, por gato doméstico (*Felis catus*).

### **OBJETIVO GENERAL**

Contribuir a la restauración integral de los ecosistemas de Isla Cedros y su biodiversidad principalmente la población de venado Bura, mediante acciones de manejo de la especie y su hábitat y de control de especies introducidas en la Isla, así como acciones de difusión y concientización a diversos sectores.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar acciones de manejo de hábitat del venado Bura para favorecer la restauración de las poblaciones y áreas críticas identificadas.
- Con base en el diagnóstico realizado en 2012, llevar a cabo acciones de control de perro feral y otras especies introducidas como gatos y burros en zonas de distribución del venado bura y de especies silvestres que se encuentren en alguna categoría de riesgo, dentro de la Isla Cedros.
- Realizar una campaña de esterilización de perros domésticos procedentes de las comunidades locales.
- Llevar a cabo acciones de educación ambiental con las comunidades aledañas promoviendo la importancia de la conservación de los ecosistemas de la isla y las especies endémicas del impacto de especies invasoras, con énfasis en el perro feral.

### **ACTIVIDADES**

#### ***Estrategia de Protección***

##### *Componente de protección de hábitat*

- Determinar los sitios que requieren monitoreo constante de especies ferales y que afecten directamente el hábitat del venado bura.

##### *Componente de protección de poblaciones de especies prioritarias*

- Realizar acciones de monitoreo posterior a las acciones de control de especies ferales a fin de conocer tendencias de recuperación de la población de venado bura.

### **Resultados esperados**

Conocimiento de los sitios de mayor distribución o presencia de especies ferales a fin de establecer mecanismos preventivos que permitan disminuir la presencia de esas especies en la isla. Confirmar la disminución de las poblaciones de especies ferales, en particular la del perro feral, que ayude a reconocer tendencias para la recuperación de venado bura y otras especies afines a mediano y/o largo plazo.

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

### **Estrategia de Manejo**

#### *Componente de manejo de hábitat*

- Establecer mecanismos preventivos en las principales rutas de introducción y dispersión de las especies exóticas que impactan el hábitat del venado bura a fin de disminuir el ingreso de estas especies a la isla y su dispersión.

#### *Componente de manejo de especies exóticas que dificultan la conservación de la especie de interés*

- Ejecutar acciones de control de especies ferales principalmente de perro feral, enfatizando en aquellas áreas donde se distribuye el venado bura.
- Implementar una campaña de esterilización de perros y gatos domésticos de las comunidades locales.

### **Resultados esperados**

Eliminación de las poblaciones de especies ferales que afectan a las especies prioritarias como el venado bura y el conejo matorralero en Isla Cedros y disminución de las poblaciones de perros domésticos en la isla a mediano y/o largo plazo a través de la ejecución de una campaña de esterilización en la isla.

### **Estrategia de Restauración**

#### *Componente de restauración de hábitat y ecosistemas*

- Identificar áreas críticas de pérdida de hábitat y corredores biológicos que requieran acciones urgentes de restauración ecológica en Isla Cedros.
- Proponer medidas necesarias y convenientes para la restauración ecológica y conservación de los ecosistemas de Isla Cedros, una vez identificadas las áreas críticas, corredores biológicos y en paralelo a la ejecución de acciones de control de fauna feral.

### **Resultados esperados**

Contribuir a la restauración integral de los ecosistemas de la isla y del hábitat de poblaciones de especies prioritarias como el venado bura.

### **Estrategia de Conocimiento**

#### *Componente de monitoreo biológico*

- Estimar la densidad actual de la población de Venado Bura en la Isla Cedros.
- Estimar la disponibilidad y la calidad del hábitat en áreas prioritarias para la conservación del venado bura en la Isla, considerando la distribución original de la especie y su desplazamiento por efecto de la invasión de especies ferales.
- Establecer y ejecutar un protocolo con mecanismos específicos que favorezca la recuperación de la población de venado Bura en la Isla.
- Realizar acciones de manejo y conservación de la población de venado bura

### **Resultados esperados**

Generación de información sólida que contribuya a la elaboración y evaluación de estrategias de conservación de venado bura en la Isla. Favorecer la recuperación de la población del venado bura mediante acciones de manejo de hábitat y poblaciones.

## **Estrategia de Cultura**

### *Componente de Comunicación y Difusión*

- Ejecutar acciones de difusión orientadas a comunidades locales, turistas y visitantes sobre la problemática de las especies introducidas.
- Elaborar material didáctico o de difusión que contenga información sobre la problemática de especies ferales y su efecto sobre los ecosistemas y especies nativas y endémicas en Isla Cedros.
- Elaborar material didáctico o de difusión que contenga medidas preventivas de introducción de especies exóticas.

### *Componente de Educación ambiental*

- En coordinación con las comunidades y autoridades locales, llevar a cabo talleres de difusión y concientización dirigidos al personal operativo de la CONANP encargado de la isla, escuelas y comunidades locales, que promuevan la conservación del hábitat del venado bura y a esta especie y enfatizen la importancia de la prevención como mecanismo efectivo para atender los daños potenciales que ocasiona la introducción de especies exóticas.

### **Resultados esperados**

Personal de CONANP encargado de la isla, comunidades locales, turistas y visitantes conocen las amenazas e impactos que las especies introducidas ocasionan a la diversidad, los servicios ecosistémicos y la salud. Se contará con una sociedad informada y concientizada oportunamente para que asuma responsablemente las acciones a su alcance en la prevención y manejo de especies introducidas.

## **Estrategia de Gestión**

### *Componente de Actores involucrados*

- Fomentar la incorporación de programas de apoyo gubernamentales para involucrar a las comunidades locales en las acciones de prevención y control de especies ferales en Isla Cedros.
- Gestionar ante las autoridades correspondientes los permisos y autorizaciones necesarios para la implementación de acciones de control de especies.
- Coordinar todas las actividades con la Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Valle de los Cirios encargada del seguimiento de la problemática en esta RPC.

### **Resultados esperados**

Contar con un mayor número de actores intergubernamentales involucrados que colaboren y participen en la atención al problema de las especies exóticas invasoras.

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES

Se entregará dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en el proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- I. Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico.
- II. Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- III. Minutas de reuniones con acuerdos y compromisos (de ser el caso).
- IV. Listas de asistencia (talleres o pláticas)
- V. Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto. Esto es:

- I. Introducción
- II. Antecedentes
- III. Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- IV. Evaluación de los objetivos alcanzados
- V. Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- VI. Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto
- VII. 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.

### Otros productos (calendarizar fecha de entrega en el Plan de Trabajo):

- I. Entregar a la DEPC y el ANP involucrada, ejemplares del material generado para las acciones de difusión y educación
- II. Cartografías y sistemas de información geográfica. La información generada en este punto deberá indicar las coordenadas latitud-longitud en UTM usando el datum ITRF92.

*Si se usan cámaras trampa en las acciones de monitoreo, el beneficiario deberá entregar en un dispositivo de almacenamiento de datos la totalidad de las imágenes obtenidas con las mismas (fototrampeo), indicando la coordenada (latitud-longitud en UTM usando el datum ITRF92) del sitio donde fueron instaladas, fechas y el periodo de tiempo que estuvieron en operación, a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (Oficinas Centrales de la CONANP).*

## **1.2 ESTRATEGIA PARA PREVENIR LA INTRODUCCIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS EN EL ARCHIPIÉLAGO DE ESPÍRITU SANTO Y PROPUESTA DE CONTROL DE ESPECIES FERALES EN LA ISLA ESPÍRITU SANTO (APFF ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA)**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Península de Baja California y Pacífico Norte, CONANP  
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

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Isla y el Archipiélago Espíritu Santo, B.C.S., que forman parte del Área de Protección de Flora y Fauna **Islas del Golfo de California**.

### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

Las islas del Golfo de California tienen gran importancia biológica por su alto índice de endemismos, y porque en ella se encuentran importantes áreas de anidación de aves marinas y de reproducción de lobos marinos. México siendo un país megadiverso ocupa primer lugar en reptiles y segundo lugar en mamíferos en cuanto a mayor diversidad y número de endemismos y las islas del Golfo de California contribuyen de manera significativa en ello.

Los ecosistemas insulares son muy vulnerables a las extinciones y a los impactos por las especies introducidas. Las especies exóticas compiten por alimento y espacio con las especies nativas y la mayor parte de las veces las desplazan y eliminan de la isla. De las 484 extinciones de animales desde 1600, 75% han sido endémicos de alguna isla (*World Conservation Monitoring Centre*, 1992). Las especies introducidas han sido parcial o totalmente responsables de 67% de estas extinciones, basado en las 147 especies insulares para las que se conoce la causa de extinción (*World Conservation Monitoring Centre*, 1992).

La riqueza biológica del archipiélago de Espíritu Santo, que está formado por dos islas mayores; La Partida al norte y Espíritu Santo, la mayor y que da nombre al conjunto. Así como tres islotes que se ubican frente al litoral occidental de la Isla Espíritu Santo: La Ballena, El Gallo y La Gallina, así como cuatro promontorios rocosos: Los Islotes al norte de la isla Partida, y otros tres que carecen de nombre oficial, uno cerca de la Isla La Partida, y dos más frente a Espíritu Santo, se encuentra amenazada por la presencia de especies exóticas. Poblaciones de especies nativas, endémicas y migratorias corren el riesgo de ser diezmadas por destrucción de hábitat, competencia o depredación, en algunos casos hasta la extinción, la fauna introducida, en suma, representa uno de los mayores obstáculos para la conservación de la riqueza de especies en la isla.

En la Isla Espíritu Santo la presencia de cabras introducidas ha generado impactos negativos sobre las especies nativas. Su remoción total se traducirá en la restauración de procesos ecológicos y en la conservación de las especies nativas: 235 plantas, 32 reptiles, 98 aves y 6 mamíferos terrestres. Es de suma importancia poder crear una estrategia participativa a fin de prevenir la introducción de especies exóticas y establecer acciones de control en las islas del Golfo de California para poder optimizar la capacidad, experiencia y recursos existentes y lograr

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

en un mediano a largo plazo controlar especies exóticas como la cabra feral que es una de las principales amenazas para la biodiversidad de la isla en comento.

### **OBJETIVO GENERAL**

Generar y establecer una estrategia para prevenir la introducción de especies exóticas en el archipiélago de Espíritu Santo y un programa para el control de cabra feral (*Capra hircus*) en la Isla Espíritu Santo (APFF Islas del Golfo de California).

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Definir las estrategias para la prevención de introducción de la flora y fauna exótica en el archipiélago de Espíritu Santo.
- Elaborar el programa de trabajo y coordinación con instituciones que inciden en el área.
- Generar información sobre hábitats críticos impactados por especies exóticas dentro del A. E. Sto.
- Llevar a cabo acciones de monitoreo del estado actual de la población de cabras introducidas en la Isla E. Sto.
- Identificar y caracterizar el estado de las poblaciones cabras en la isla Espíritu Santo, así como de aquellas especies que tienen alto riesgo de introducciones al archipiélago.
- Elaborar una estrategia participativa para la prevención y erradicación de flora y fauna exótica de las islas e islotes del archipiélago de Espíritu Santo, con especial énfasis en la cabra feral.

### **ACTIVIDADES**

#### **ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN**

##### **Componente de protección de hábitat**

- Realizar acciones de monitoreo de exóticos en las diferentes islas e islotes del archipiélago de Espíritu Santo, sobre todo en las detectadas con mayor vulnerabilidad a la presencia de especies exóticas.
- Establecer medidas preventivas para evitar la introducción de especies exóticas.
- Generar una estrategia de erradicación de cabra feral con base en información actualizada y confiable sobre la abundancia, distribución e impactos de la especie sobre especies y poblaciones nativas, que considere mecanismos viables y métodos humanitarios y que eviten la modificación de las condiciones naturales de la Isla Espíritu Santo.

##### **Resultados esperados**

Se evita que las actividades antropogénicas incidan desfavorablemente en las poblaciones de las especies en riesgo y su hábitat. Se cuenta con las bases metodológicas para implementar un eficiente programa de erradicación.

#### **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

##### **Componente de investigación científica**

- Identificar las líneas de investigación para el manejo eficiente de las especies exóticas así como las posibles instituciones y actores que pueden colaborar en la generación de dicha información.

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

- Llevar al cabo un monitoreo a fin de determinar las especies exóticas presentes, vías o vectores de introducción, sus efectos o impactos sobre los ecosistemas insulares.
- Identificar los mecanismos de erradicación efectivos para las especies de mayor impacto identificadas en el Archipiélago E. Sto. así como los mecanismos de prevención para evitar la reintroducción de EEI.

#### **Componente de Monitoreo Biológico**

- Determinar el estado de las poblaciones de especies introducidas o exóticas, enfatizando en cabras y gatos en la isla Espíritu Santo, así como las que tienen alto riesgo de introducciones.
- Elaborar mapas de la distribución actual de las cabras en I. E. Sto.

#### **Resultados esperados**

Se cuenta con información sólida y actualizada sobre la presencia, vías de introducción y distribución de las especies exóticas en el ANP y sus impactos sobre otras especies a fin de contribuir en la elaboración y evaluación de estrategias para el manejo de estas especies.

### **ESTRATEGIA DE CULTURA**

#### **Componente de educación ambiental**

- Diseñar e instrumentar programas permanentes de educación ambiental enfocados a la prevención de introducción de especies exóticas en islas e islotes del archipiélago de Espíritu Santo con énfasis en las especies de mayor riesgo.
- Asegurar que el programa de erradicación de cabra feral elaborado cuente con un componente de educación ambiental obligatorio.
- Recopilar información y materiales de proyectos de difusión y educación ambiental que han sido utilizados previamente referente a ecosistemas insulares, especies exóticas, invasoras y ferales.

#### **Componente de comunicación y difusión**

- Elaborar y distribuir material de difusión para dar a conocer las reglas administrativas y recomendaciones de mejores prácticas ambientales para visitar las islas del Archipiélago de Espíritu Santo enfocados a los prestadores de servicios turísticos nacionales y extranjeros con énfasis en el tema de exóticos.
- Difundir mensajes en medios de comunicación local sobre la importancia ecológica, económica, social y cultural de las islas, así como la gran amenaza que representan las especies exóticas a las mismas y formas para evitar su introducción, control y erradicación.

#### **Resultados esperados**

Las comunidades locales, turistas y visitantes conocen las amenazas e impactos que las especies ferales, en particular las que la cabra ocasiona a la diversidad, los servicios ecosistémicos y la salud. Se cuenta con una sociedad informada y concientizada oportunamente para que asuma responsablemente las acciones a su alcance en la prevención y manejo de especies introducidas.



## **ESTRATEGIA DE GESTIÓN**

### **Componente de actores involucrados**

- Promover y gestionar la participación de las compañías turísticas en la instrumentación de acciones de conservación tales como campañas de limpieza, señalización, prevención y erradicación de exóticos y educación.
- Llevar a cabo actividades de inspección y vigilancia, en estrecha coordinación con la PROFEPA y el personal de las ANP involucradas, así como otras autoridades competentes, haciendo también partícipes a los pobladores locales mediante la constitución de grupos o comités comunitarios de vigilancia.
- Coordinar todas las actividades con las Direcciones de las Áreas Naturales Protegidas involucradas.

### **Componente de evaluación y seguimiento**

- Diseñar e instrumentar un programa interinstitucional de evaluación sobre la condición actual de especies exóticas (flora y fauna) en las islas del Archipiélago de Espíritu Santo y usos humanos.

### **Resultados esperados**

Se cuenta con un mayor número de actores intergubernamentales y Organizaciones de la Sociedad Civil involucrados que colaboran y participan en la atención al problema de las especies exóticas invasoras en el archipiélago de Espíritu Santo. Se cuenta con una estrategia participativa para la prevención de introducción y erradicación de flora y fauna exótica de las islas e islotes del archipiélago de Espíritu Santo.

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en el proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Minutas de reuniones con acuerdos y compromisos (de ser el caso).
- Listas de asistencia (talleres o pláticas)
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y en electrónico.

### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto. Esto es:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo.
- Evaluación de los objetivos alcanzados.
- Resultados y descripción de las medidas de prevención establecidas.

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

- Estrategia de erradicación de cabra feral.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.

Otros productos:

- Entregar a la DEPC y el ANP involucrada, ejemplares del material generado para las acciones de difusión y educación.
- Cartografías o sistemas de información geográfica. La información generada en este punto deberá indicar las coordenadas latitud-longitud en UTM usando el *datum* ITRF92.
- Material que incluya los mensajes que se difundan en los medios de comunicación.

### 1.3 ANÁLISIS DE LA BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA DEL ÁGUILA REAL EN EL PN SIERRA DE SAN PEDRO MÁRTIR Y LA RB EL VIZCAÍNO, FORTALECIMIENTO DE ACCIONES PARA LA PROTECCIÓN Y VIGILANCIA DE SU HÁBITAT

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Península de Baja California y Pacífico Norte, CONANP  
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

#### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

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

- **Sierra de San Pedro Mártir**, B.C.
- **El Vizcaíno**, B.C.S.

#### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El Águila Real (*Aquila chrysaetos*) es símbolo nacional de México y depredador clave en los ecosistemas áridos y semiáridos de montañas y pastizales de Norteamérica. Esta especie es considerada un depredador que se encuentra en la cima de la cadena trófica, de importancia para la estabilidad de los ecosistemas en los que habita, siendo además sensible a cambios en el uso de suelo por la actividad humana. En México existen poblaciones reproductoras principalmente en Durango, Zacatecas, Jalisco, San Luis Potosí, Chihuahua, Nuevo León, Coahuila, Guanajuato y en la Península de Baja California.

Con la intención de continuar con los esfuerzos para identificar nuevas áreas de distribución de la especie y tener una mejor idea sobre el número de ejemplares de Águila Real que se distribuyen en el territorio nacional, la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, ha iniciado un proyecto dentro del marco del PACE: Águila Real, que pretende dar seguimiento sistemático del Águila en las áreas naturales protegidas de México, con la cual se generará información referente a la distribución

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

de los ejemplares juveniles y adultos, lo que nos permitirá identificar la áreas de importancia que habrán de protegerse para garantizar la viabilidad de sus poblaciones.

Dos de las áreas naturales protegidas mexicanas en donde se presume, existen águilas reales, corresponden al Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir y la Reserva de la Biósfera El Vizcaíno. Estos espacios de accidentado relieve y condiciones ideales para la existencia de esta especie, aún no han sido detalladamente explorados con el afán de encontrar ejemplares que se encuentren formando parte de las poblaciones mexicanas.

### **OBJETIVO GENERAL**

Generar información sobre la biología y ecología del Águila Real en el Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir y la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer el protocolo de monitoreo para las metapoblaciones de Águila Real en las Áreas Naturales Protegidas de Baja California donde se tiene presencia de esta especie.
- Determinar la productividad y tipos de nidos.
- Determinar la composición de la dieta y disponibilidad de presas principales en el ambiente.
- Realizar recorridos en diferentes temporadas del año, para la determinación de su ámbito hogareño.

### **ACTIVIDADES**

#### **ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN**

##### **Componente de protección de las poblaciones de Águila Real y sus presas**

- Localizar áreas de distribución de presas de Águila Real.

##### **Resultados esperados:**

- Identificación de áreas de importancia para la alimentación de la especie.

#### **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

##### **Componente de investigación científica**

- Identificar las áreas prioritarias (actuales y potenciales) para la distribución y reproducción del Águila Real en ambas áreas naturales protegidas.
- Estimar la disponibilidad de presas de Águila Real en las ANP.

##### **Resultados esperados:**

- Mapas de las áreas prioritarias
- Identificación de las presas en los sitios donde realizan sus actividades de alimentación a través de trayectos perpendiculares al nido.

##### **Componente de investigación científica**

- Describir la demografía y biología reproductiva de las águilas reales en México (con énfasis en tasas reproductivas, éxito de anidación y reclutamiento, entre otros).
- Estimar el tamaño de las poblaciones de Águila Real en ambas áreas naturales protegidas.

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

- Determinar la composición de las poblaciones de Águila Real en cada una de las ANP.
- Determinar las especies presa en los sitios de muestreo.

**Resultados esperados:**

- Descripción de avistamientos
- Descripción del tipo de hábitat de las áreas de anidación
- Descripción de la distribución, número y condición de los ejemplares hallados en las dos ANP.
- Análisis de las egagrópilas para determinar presas principales consumidas por los juveniles.

**Componente de monitoreo biológico**

- Diseñar e implementar un programa de monitoreo biológico de la especie, aplicable dentro de las dos áreas naturales protegidas.
- Identificar la abundancia de los nidos existentes, su ubicación (georreferenciación y mapeo) y su estado de uso/actividad.

**Resultados esperados:**

- Protocolo de monitoreo y resultados que incluya el estudio de:
  - Biología y ecología del Águila Real en las diversas temporadas del año (incluyendo identificación de la época de cortejo y apareamiento, uso de hábitat, ámbito hogareño, etc.)
  - Identificación y caracterización de nidos (incluyendo georreferenciación y tipo de hábitat donde se colocan)
  - Establecimiento de la productividad (tamaño de la puesta, sobrevivencia de volantones)
  - Tipo de alimentación.
  - Posibles amenazas.
- Fotografías y/o videos de los ejemplares y nidos observados

**PRODUCTOS**

<p><b>INFORMES PARCIALES</b></p> <p>Se entregarán dos informes parciales de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo conforme a lo planteado en el calendario de actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes</li> <li>• Reseña de avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico y financiero.</li> <li>• Fotografías e imágenes de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción</li> <li>• Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa</li> </ul> <p>Todo lo anterior deberá entregarse en versión impresa y en electrónico Word</p>
<p><b>INFORME FINAL</b></p> <p>Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. El informe en extenso deberá incluir la totalidad de las actividades desarrolladas durante el proyecto y en el siguiente formato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Antecedentes</li> <li>• Áreas de estudio (descripción detallada y mapa)</li> <li>• Diseño metodológico incluyendo protocolos de monitoreo</li> </ul>

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

- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo, junto con tabla descriptiva que contenga a) actividad, b) fecha de realización, c) componente correspondiente al PACE, y d) porcentaje de avance físico.
- Resultados obtenidos de las actividades de monitoreo realizadas.
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- 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
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto
- Recomendaciones
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades, en caso necesario.

Todo lo anterior deberá entregarse en versión impresa y en electrónico Word

- Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.
- Información anexa, que puede incluir:
  - Cartografías o sistemas de información geográfica, videos, fotografías, imágenes, ejemplos de formularios u hojas de trabajo, documentos generados, bases de datos, etc.

## **1.4 EVALUACIÓN Y MONITOREO PARA EL CONTROL DEL CERDO FERAL EN LA RB SIERRA LA LAGUNA**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Península de Baja California y Pacífico Norte, CONANP  
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

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera **Sierra La Laguna**, B.C.S., y su zona de influencia.

### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

En la península de Baja California se reporta la presencia de los cerdos desde finales del siglo XVII, sin embargo estos fueron introducidos en la región sur de la península a mediados del siglo veinte. Particularmente en la RB Sierra La Laguna, los cerdos ferales han sido responsables de diversos daños a los ecosistemas entre ellos afectaciones en la regeneración de comunidades vegetales, particularmente la selva baja caducifolia y el bosque de pino encino. El comportamiento y hábito en la alimentación de los cerdos han provocado que estos sean considerados como especies invasoras, ya que los efectos que generan en los suelos por la búsqueda de semillas y/o raíces, provocan que los procesos de regeneración sean modificados y que con ello se altere la estructura de las comunidades vegetales, asimismo contribuye al establecimiento de herbáceas no deseadas y se disminuye la diseminación de semillas de especies nativas. Las afectaciones también perturban los nichos de microfauna y el reciclado de minerales, principalmente en el horizonte de materia orgánica.

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

Otra afectación al ecosistema es cuando se revuelcan en las inmediaciones de los cuerpos de agua, provocando el estancamiento y contaminación del agua, promoviendo además el reservorio y reproducción de insectos que son vectores de posibles enfermedades y parásitos.

Por lo tanto es de suma importancia realizar el control del cerdo feral dentro del ANP, ya que cuenta con ecosistemas únicos en la región como Selva Baja Caducifolia y Bosque de Pino/Encino, los cuales albergan el mayor número de las especies endémicas de la región, además que algunas se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Estas características le dan un enorme valor, como sitio de recarga de mantos acuíferos y por su riqueza de flora y fauna.

La Reserva de la Biosfera Sierra la Laguna se considera como una isla de vegetación por su ubicación geográfica y su riqueza biológica que en ella existe. Se considera que debido a la distribución del cerdo feral dentro del área y a los daños ecológicos que ocasiona, es importante realizar una evaluación y monitoreo exhaustivo de la especie para obtener los elementos básicos que permitan aplicar estrategias de control y erradicación de la especie, con la finalidad de salvaguardar los recursos naturales. Para tener éxito en el control de las piaras, se requiere conocer la movilidad y rutas de tránsito que ocupan, aplicando métodos de rastreo mediante métodos electrónicos de localización (radiolocalización, telemetría, entre otros) y cámaras trampa, con la finalidad de evaluar la dinámica poblacional, misma que dará bases para su control.

## **OBJETIVO GENERAL**

Llevar a cabo un diagnóstico de la presencia y tamaño de las poblaciones del cerdo feral así como de su distribución e impactos en el ecosistema bosque de pino encino de la Reserva de la Biosfera Sierra la Laguna a fin de elaborar estrategias para el control y/o la erradicación de esta especie invasora.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar captura para marcaje (colocación de sensores), registro y liberación de cerdo para habilitar un sistema de monitoreo y movilidad de la especie a través de técnicas como la radiotelemetría.
- Realizar un diagnóstico de la presencia de cerdo feral en la R B Sierra la Laguna (RBSL) que incluya abundancia de las poblaciones de cerdo feral en el ANP, su distribución e impactos ocasionados a la biodiversidad.
- Realizar un programa de monitoreo a fin de identificar las rutas y movilidad de las piaras dentro de la Reserva en las diferentes épocas del año.
- Llevar a cabo acciones de educación ambiental y difusión con las comunidades promoviendo la importancia de la conservación de los ecosistemas y de los impactos que ocasiona el cerdo feral a la biodiversidad y/o salud pública.

## **ACTIVIDADES**

### **ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN**

#### **Componente de protección de hábitat**

- Implementar un programa para el monitoreo de la población (es) de cerdos ferales en la RB Sierra La Laguna.
- Determinar los sitios que requieren monitoreo constante por considerarse sitios de alta actividad de cerdo feral.

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

### **Componente de inspección y vigilancia**

- Promover la colaboración de los habitantes de la reserva mediante la vigilancia y monitoreo de las piaras para el registro de información.

### **Resultados esperados**

Conocimiento de los sitios de mayor distribución o presencia de cerdos ferales a fin de establecer mecanismos preventivos que permitan disminuir la presencia de esas especies en el ANP.

## **ESTRATEGIA DE MANEJO**

### **Componente de manejo de especies exóticas que dificultan la conservación**

- Proponer una estrategia de control de cerdo feral con base en los resultados de diagnóstico (abundancia, distribución e impactos) que considere métodos humanitarios y que evite la modificación de las condiciones naturales del ANP.
- Llevar a cabo las primeras acciones de control de la población (es) de cerdos ferales al interior de la RB Sierra La Laguna mediante la captura y sacrificio humanitario de los ejemplares, estableciendo las bases técnicas y metodología para un programa estratégico de control.

### **Resultados esperados**

Se cuenta con las bases metodológicas para implementar un eficiente programa de control y/o erradicación. Se disminuyen en la medida de lo posible la cantidad de cerdos ferales que afectan a la biodiversidad en la RBSL a mediano y/o largo plazo a fin de lograr la restauración y conservación del ANP.

## **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

### **Componente de monitoreo biológico**

- Elaborar un diagnóstico sobre la presencia, abundancia y distribución del cerdo feral en la RBSL.
- Elaborar mapas georreferenciados que muestren la distribución del cerdo feral en la RBSL a fin de establecer un protocolo de prevención y establecer estrategias de control de la especie.
- Instalar cámaras trampa en sitios que reporten mayor frecuencia, con el propósito de estimar datos de población/es (cantidad promedio de individuos por piara, número de piaras existentes en el bosque, proporción de sexos y clases de edad. Obteniendo con ello los parámetros básicos para implementar una estrategia de control de la especie.
- Vigilar y monitorear las piaras mediante equipos de radiolocalización que permitan conocer sus rutas, movilidad y sitios de alta actividad de la especie.

### **Resultados esperados**

Se cuenta con información sólida sobre la presencia, distribución, rutas y estaciones que son utilizadas por las piaras para su alimentación y descanso en el ANP y sus impactos sobre otras especies a fin de determinar estrategias para el control y/o erradicación de esta especie.

## **ESTRATEGIA DE CULTURA**

### **Componente de comunicación y difusión**

- Difundir la importancia ecológica del ANP y los daños potenciales del cerdo, entre los pobladores de la región.

### **Componente de capacitación social**

- Llevar a cabo un taller para el monitoreo y mecanismos de control de cerdo feral para el personal operativo del ANP y los habitantes de la reserva que apoyan las acciones.

## **ESTRATEGIA DE GESTIÓN**

### **Componente de Actores involucrados**

- Gestionar ante las autoridades correspondientes los permisos y autorizaciones necesarios para la implementación de acciones de control de especies ferales e introducidas.
- Coordinar todas las actividades con la Dirección del Área Natural Protegida RB Sierra la Laguna.
- Involucrar a los pobladores de las comunidades en las acciones de prevención, control y educación ambiental.

### **Resultados esperados**

Contar con un mayor número de actores involucrados que colaboran y participan en la atención al problema de las especies exóticas invasoras.

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en el proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Minutas de reuniones con acuerdos y compromisos (de ser el caso).
- Listas de asistencia (talleres o pláticas)
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y en electrónico

### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto. Esto es:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras, lista de asistencia y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo.
- Evaluación de los objetivos alcanzados

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



- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.

**Otros productos:**

- Cartografías o sistemas de información geográfica. La información generada en este punto deberá indicar las coordenadas latitud-longitud en UTM usando el *datum* ITRF92.
- El beneficiario deberá entregar en un dispositivo de almacenamiento de datos la totalidad de las imágenes obtenidas con las cámaras trampa (fototrampeo), indicando la coordenada (latitud-longitud en UTM usando el *datum* ITRF92) del sitio donde fueron instaladas, fechas y el periodo de tiempo que estuvieron en operación, a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (Oficinas Centrales de la CONANP).

## 1.5 CONTROL DE CLAVEL ALEMÁN EN LA RB SIERRA LA LAGUNA

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Península de Baja California y Pacífico Norte, CONANP  
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

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera **Sierra La Laguna**, B.C.S., y su zona de influencia.

### INTRODUCCIÓN JUSTIFICACIÓN

La RB Sierra la Laguna (RBSL) cuenta con ecosistemas únicos en la región, como la Selva Baja Caducifolia y el Bosque de Pino/Encino; estos hábitats albergan el mayor número de las especies endémicas de la región, estando algunas de ellas enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Las cualidades que poseen los ecosistemas le dan un enorme valor como sitio de recarga de mantos acuíferos y por su riqueza de flora y fauna. Por las características biológicas, se considera como el principal sitio para la recarga de los mantos freáticos, mismos que abastecen a los centros de población de los municipios de La Paz y Los Cabos.

Por lo tanto, las actividades de restauración de ecosistemas en esta ANP son indispensables para conservar la biodiversidad existente y mantener los servicios ecosistémicos que esta ofrece. Estas actividades se han realizado desde principios del 2000, mismos que consisten en recuperación de áreas que presentan altos niveles de erosión y/o aquellos sitios que presentan algún nivel de alteración por la presencia de especies exóticas invasoras. Las actividades de restauración y recuperación de ecosistemas en el ANP, se centran en acciones de erradicación de especies exóticas invasoras, entre las que se encuentran el Clavel alemán o clavel de España (*Cryptostegia grandiflora*), especie originaria del suroeste de Madagascar.

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

Esta especie invasora es considerada una maleza, resultado de su rápida adaptación y crecimiento invasivo en condiciones favorables, modifica la estructura y composición del ecosistema ripario, consume altas cantidades de agua y provoca el desplazamiento de especies de flora nativa, ocasionado por la rápida adaptación y disponibilidad de condiciones ecológicas para su desarrollo, asimismo ocasiona efectos tóxicos (derivados de su goma) en especies de fauna que pudieran ingerirla.

En la RBSL, desde hace casi una década se realizan actividades de control/ erradicación de clavel alemán, eliminando las poblaciones detectadas, minando así su propagación; en la actualidad se cuenta con aproximadamente 400 hectáreas donde ya está controlada y posiblemente erradicada, cuyos resultados se corroboran al observar la recuperación e incremento de especies de flora nativa, así como en el incremento en los flujos de agua. No obstante, hace falta un diagnóstico a detalle para identificar nuevos sitios de establecimiento hacia cañadas tributarias a los causes principales y corroborar la ausencia de esta especie en sitios ya trabajados.

### **OBJETIVO GENERAL**

Recuperar el hábitat ripario y favorecer el repoblamiento de especies de flora nativa, mediante el control y erradicación del Clavel alemán (*Cryptostegia grandiflora*) en las microcuencas del ANP correspondientes a las regiones de Todos Santos y San Simón.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar el saneamiento de al menos 120 hectáreas donde exista la presencia de Clavel alemán.
- Monitorear todos los sitios saneados con anterioridad para identificar y erradicar posibles rebrotes por la presencia de germoplasma residual.
- Monitorear nuevos sitios dentro de la RBSL a fin de corroborar o descartar la presencia de esta especie exótica invasora.
- Generar la base de datos que permita identificar, cuantificar y caracterizar todos los sitios saneados, produciendo así información importante para la planeación y toma de decisiones futuras.
- Realizar una campaña de sensibilización dirigida a pobladores, visitantes y usuarios.

### **ACTIVIDADES**

#### **ESTRATEGIA DE MANEJO**

##### **Componente de manejo de especies (*Clavel alemán*)**

- Mediante métodos mecánicos, realizar la extracción de la especie invasora, utilizando herramientas manuales que permitan extirpar el germoplasma de la especie desde el sistema radicular hasta las partes aéreas.
- Posterior a la extracción, realizar la incineración del material biológico resultante, considerando las medidas de bioseguridad existentes en el ANP.
- Fomentar la participación social mediante la creación de brigadas de trabajo con los pobladores locales que apoyen las acciones de extracción y control de esta especie exótica invasora en sitios predeterminados.

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

### **Resultados esperados**

Se disminuyó la superficie de clavel alemán en el ANP y con ello sus impactos sobre las poblaciones de especies nativas permitiendo que el área que antes ocupaba esta especie invasora sea susceptible a regeneración natural.

## **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

### **Componente de monitoreo biológico**

- Identificar, caracterizar, cartografiar y monitorear las áreas donde anteriormente se ha trabajado el control y erradicación de clavel alemán, integrando un registro sobre las condiciones de restauración del hábitat intervenido.
- Monitorear nuevos sitios dentro de la RBSL a fin de corroborar o descartar la presencia de esta especie exótica invasora.
- Realizar evaluaciones de la efectividad de las acciones de erradicación en el mediano y largo plazo mediante acciones de monitoreo.

### **Componente de investigación científica**

- Generar información geográfica de micro cuencas y sitios saneados de la presencia de *clavel alemán*
- Generar información de la vegetación nativa adyacente a las zonas de perturbación, así como de las especies que pudieran estar siendo desplazadas por la cobertura de esta especie exótica invasora.

### **Resultados esperados**

- La evaluación de las zonas saneadas, generando información útil sobre la recuperación de los sistemas riparios y la dinámica de repoblamiento de las especies nativas que colonizan dichos sitios. Se cuenta con las bases de información sobre especies nativas a fin de contribuir en el mediano y largo plazo a la restauración integral de los ecosistemas del ANP y del hábitat de poblaciones de especies nativas.

## **ESTRATEGIA DE CULTURA**

### **Componente de Comunicación y Difusión**

- Llevar a cabo pláticas dirigidas a los pobladores locales y visitantes del ANP, con la finalidad de realizar la concientización sobre los daños que provoca el clavel alemán en el ecosistema y su importancia de evitar la reproducción.
- Promover la participación social para evitar la propagación de la especie y evitar la presencia en los jardines, huerta y zonas de abastecimiento de agua para autoconsumo.

### **Componente de capacitación social**

- Realizar acciones de capacitación a pobladores locales a fin de conformar brigadas de trabajo para que realicen acciones de extracción y control de esta especie exótica invasora.

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

### Resultados esperados

- La sensibilización de los pobladores locales y visitantes sobre la especie exótica invasora, para evitar que ellos mismos constituyan una fuente de dispersión o propagación de material vegetativo o germoplasma en el ANP. Concientización y participación efectiva de los pobladores para que asuman responsablemente las acciones a su alcance en la prevención, control y erradicación de esta especie invasora.

### ESTRATEGIA DE GESTIÓN

#### Componente de actores involucrados

- Gestionar ante las autoridades correspondientes los permisos y autorizaciones necesarios para la implementación de acciones de control de especies exóticas invasoras.
- Coordinar todas las actividades con la Dirección de la RB Sierra la Laguna.
- Involucrar a los pobladores de las comunidades en las acciones de prevención, control y educación ambiental.

### Resultados esperados

- Se cuenta con un mayor número de actores involucrados incluida la sociedad civil, que colaboran y participan en la atención de esta problemática.

### PRODUCTOS

#### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en el proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Minutas de reuniones con acuerdos y compromisos (de ser el caso).
- Listas de asistencia (talleres o pláticas)
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y en electrónico

#### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto. Esto es:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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

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

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.  
Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.

**Otros productos:**

- Cartografías o sistemas de información geográfica. La información generada en este punto deberá indicar las coordenadas latitud-longitud en UTM usando el *datum* ITRF92.

## 1.6 FOMENTO Y FORTALECIMIENTO DE LA PARTICIPACIÓN SOCIAL EN LA CONSERVACIÓN DE LA BALLENA AZUL EN LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Península de Baja California y Pacífico Norte, CONANP  
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

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional **Bahía de Loreto**, B.C.S., y su zona de influencia.

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

En 2007 la SEMARNAT, a través de la CONANP, dio inicio a la implementación del Programa de Conservación de Especies en Riesgo, y en este marco se elaboró el Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Ballena Azul.

La ballena azul es el animal más grande del planeta y representó la más alta producción de aceite por unidad de captura durante el apogeo de la caza comercial de ballenas, por lo que se redujo drásticamente el tamaño de sus poblaciones a nivel mundial. Además ésta especie, al igual que los grandes mamíferos, presenta tasas de reproducción muy bajas, por lo que la recuperación de sus poblaciones requiere de un tiempo prolongado. Por otra parte, la escasez de información sobre áreas de crianza de la ballena azul, ubica el Golfo de California como la única área conocida en el mundo donde se tienen registros año con año de hembras acompañadas de sus crías (Gendron, 2002), confiriéndole una gran importancia a esta región como hábitat de alta prioridad en la conservación de las ballenas azules del Pacífico Noreste.

En los últimos años la interacción entre humanos y ballenas se ha enfocado hacia actividades turísticas de observación conocidas como “whale-watching”, debido al gran carisma que distingue a estas especies. En el caso particular de la ballena azul representa en sí un gran atractivo turístico por ser el animal más grande del mundo. Aunque la actividad de observación de esta especie es estacional y su práctica ha iniciado recientemente en Bahía de Loreto, el incremento de embarcaciones menores y mayores en los últimos años, ha sido notable, particularmente en la región costera del suroeste del Golfo de California, por lo cual se hace necesario llevar a cabo acciones que por un lado difundan la normatividad vigente para la realización de actividades de observación de ballena, y por otra parte incrementen la conciencia

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

y educación ambiental de los prestadores de servicios sobre el cuidado de esta especie así como de los usuarios de estos servicios y de la población en general.

### **OBJETIVO GENERAL**

Contribuir a la conservación de la ballena azul fomentando una cultura de conservación en la realización de las actividades de avistamiento de la especie en Bahía de Loreto y su área de influencia, con apoyo de materiales de difusión de la normatividad vigente y recomendaciones específicas aplicables a esta especie

### **ACTIVIDADES**

#### **ESTRATEGIA DE MANEJO**

- Elaborar una base de datos con el nombre, embarcaciones, matrículas y número de autorización, de los prestadores de servicios que operan en el Parque Nacional Bahía de Loreto y su zona de influencia durante la temporada de avistamiento.
- Identificar aquellos sitios críticos en donde las ballenas realicen funciones vitales para su sobrevivencia y que no deban ser alterados, así como proponer rutas de tránsito en las zonas de observación para los prestadores de servicios.
- Llevar a cabo reuniones de capacitación y actualización, con los distintos sectores: operadores turísticos, prestadores de servicios, investigadores y público en general sobre la importancia de llevar a cabo las actividades de observación de ballenas de manera responsable.
- Establecer grupos de comunicación con el objetivo de intercambiar información relevante respecto a la actividad durante la temporada de avistamiento.

#### **ESTRATEGIA DE CULTURA**

- Difundir el Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Ballena Azul (*Balaenoptera musculus*)
- Diseñar y producir materiales para la difusión de las disposiciones de la norma oficial mexicana NOM-131-SEMARNAT-2010 que establece los lineamientos para la observación de ballenas. El diseño de los materiales deberá ser aprobado por la CONANP. En el diseño y fabricación de los materiales, se deberá considerar que éstos sean de características y dimensiones tales que puedan utilizarse en las embarcaciones para realizar la actividad de observación y estén accesibles a la vista de los turistas. Deberá preverse también, materiales de difusión con información general a fin de puedan ser distribuidos entre los operadores turísticos, hoteles, marinas, entre otros.
- Difundir, a través de carteles, información sobre la temporada de avistamiento, fechas, zonas, especificaciones relevantes de la NOM-131-SEMARNAT-2010 y del Programa de Manejo del PNBL, para el público en general. Distribución de los materiales aprobados por la CONANP, a las embarcaciones autorizadas y otras instalaciones turísticas o de mayor afluencia.

#### **ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN**

- Conformar un Comité de Vigilancia Ambiental Participativa cuyo objetivo sea la prevención y, en su caso denuncia de ilícitos con relación a las disposiciones de la norma oficial mexicana; las disposiciones del Programa de Conservación y Manejo del Parque Nacional Bahía de Loreto. Este grupo también deberá servir para el intercambio de información relacionada con aspectos relevantes que se presenten durante la temporada de avistamiento de ballenas.

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

- Elaborar un programa de seguimiento a la temporada de avistamiento, que incluya formatos para recopilar información relativa a número de viajes, número de organismos vistos, y dificultades, así como, información sobre la percepción de los usuarios del servicio de observación. Así también, se deberá considerar la realización de reuniones con los prestadores de servicios, previo al inicio de la temporada para enfatizar la realización de buenas prácticas como al final de la temporada para evaluar el desempeño y la información recopilada en los formatos de información y percepción.

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES

- Se entregarán dos informes parciales de avances de las actividades mencionadas. Los informes deberán incluir:
- Reseña de los avances de cada actividad efectuada en la etapa correspondiente, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
  - Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
  - Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.
- Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

### INFORME FINAL

- Se entregará un informe final en extenso, incluyendo la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, que contenga:
- La base de datos de los prestadores de servicios que operan en el Parque Nacional Bahía de Loreto y su zona de influencia.
  - Mapa conteniendo la identificación de las zonas críticas y las propuestas de rutas de tránsito en las zonas de observación para prestadores de servicios.
  - Evidencia documental de las reuniones de capacitación y actualización sobre la importancia de llevar a cabo actividades de observación de ballenas.
  - Lista con nombre, domicilio y datos del Comité de Vigilancia Ambiental Participativa.
  - Materiales didácticos y de difusión, así como evidencia de su distribución entre los sectores interesados.
  - Programa de Seguimiento y formatos.
- Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

## 1.7 CONSERVACIÓN Y MANEJO PESQUERO EN ÁREAS MARINAS PROTEGIDAS DE BAJA CALIFORNIA: EVALUACIÓN DE LA ABUNDANCIA DE PEPINO DE MAR

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Península de Baja California y Pacífico Norte, CONANP  
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

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biósfera **Bahía de los Angeles, Canales de Ballenas y Salsipuedes**, B.C., y su zona de influencia.

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

## INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La distribución del pepino de mar *Isostichopus fuscus* en el Océano Pacífico se localiza desde Bahía del Vizcaíno en Baja y Golfo de California, hasta las Islas Galápagos en Ecuador, (Fajardo León et al. 1995). De acuerdo con Herrero-Pérezrul *et al.* (1999), la abundancia poblacional es reducida, es una especie con un patrón reproductivo anual, y los individuos crecen lento y su longevidad puede ser mayor a 20 años. Estos rasgos vuelven a las poblaciones vulnerables a los efectos de la pesca.

En México, *Isostichopus fuscus* está listado como Especie Sujeta a Protección Especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Según este instrumento, las especies o poblaciones sujetas a protección especial podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la de poblaciones de especies asociadas. Sin embargo, esto posiblemente responde a una falta de conocimiento y evaluación sistemática, más que al estado real de las poblaciones de este grupo de animales.

Según Herrero-Pérezrul y Chávez-Ortiz (2003) las capturas mundiales han disminuido en más de un 50% de un año a otro y México no es la excepción. De acuerdo con Aguilar-Ibarra y Ramírez-Soberón (2002) la pesquería de pepinos de mar en México se encuentra en la etapa final del ciclo de las pesquerías (senescencia), caracterizada por una disminución de las capturas que indica la sobreexplotación de las poblaciones que están siendo aprovechadas. Según una estimación de abundancia del recurso en Baja California Sur (realizada en 1997 en el CRIP La Paz) las poblaciones de *I. fuscus* no se habían recuperado. No obstante, dado que de 1994 al 2000 la especie estuvo catalogada como especie en peligro de extinción y se dejó de capturar (oficialmente), es probable que haya habido cierta recuperación del recurso. Esto se puede ver reflejado en la estructura de edades y tallas en poblaciones que fueron sometidas a explotación durante este período, sobre todo en la porción sur del Golfo de California: a finales de la década de 1990 y principios de la década del 2000 hubo un incremento en el tamaño poblacional de estas áreas, (Herrero-Pérezrul *com. pers.*). Existen reportes anecdóticos de que las poblaciones del Golfo de California se están recuperando e incluso pueden ser sujetas de aprovechamiento; sin embargo, esto sólo se logrará si se cuenta con evaluaciones poblacionales adecuadas para determinar la biomasa total, la densidad y estructura poblacional real de la especie y su capacidad de soportar determinados niveles de captura.

En un estudio realizado por Herrero-Pérezrul *et al.* (1999) en Isla Espíritu Santo, BCS, se encontró que la mayor parte de los individuos tenían edades entre 5 y 7 años, incluyendo algunos de más de 35. La tasa de mortalidad fue relativamente elevada: 0.51 (valor sobreestimado por el modelo utilizado), mientras que la estimación de mortalidad para la misma población en condiciones de aprovechamiento fue de 0.354, indicando que en una cohorte típica 40% de los individuos no sobreviven al primer año y menos del 20% alcanzan la madurez. No obstante, Fajardo-León (*com. pers.*) señala que es necesario tomar las precauciones pertinentes con las edades calculadas, considerando que dadas las características de los pepinos de contraerse y distenderse con facilidad, el registrar y hacer las estimaciones de edad y crecimiento aplicando la Ecuación de Von-Bertalanffy utilizando la longitud no es del todo confiable.

Dado que la especie actualmente está bajo un régimen de protección, su potencial aprovechamiento debe estar ligado a un régimen de reglas de control que permitan evitar su

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



extinción local. Es posible que *Isostichopus fuscus* en el Golfo de California pueda estar funcionando como una metapoblación, es decir un sistema de poblaciones conectadas por advección de fases tempranas entre distintas zonas (Hui y Li 2004). Si las poblaciones no se mantienen dentro de un nivel óptimo que favorezca su mantenimiento, entonces la tasa de crecimiento per cápita decrecerá, este fenómeno usualmente se ha observado a bajos niveles de población, indicando la existencia de una mayor cantidad de mortalidad en comparación con el reclutamiento (Brassil 2001). En donde incluso a bajas densidades poblacionales también se reducen las tasas de reproducción (Liermann y Hilborn 2001).

Se ha observado en otras poblaciones bentónicas (p.e. abulón) que las especies tienen un comportamiento reproductivo que les permite la agregación durante el momento de la fertilización (McShane 1995), si la especie se encuentra bajo situación de pesca comercial, y existe una mortalidad por pesca durante estas agregaciones, entonces la extracción de los reproductores ocasiona una disminución en las tasas de fertilización, este efecto es conocido en inglés como “serial depletion” (Breen 1986). Cuando las poblaciones son reducidas a bajas densidades su supervivencia se reduce, ya que aumenta la amenaza de efectos estocásticos genéticos, demográficos y ambientales, que se definen apropiadamente como cambios proporcionales impredecibles en supervivencia o fecundidad que afectan a todos los individuos de una población (Lande 1993).

Bajo esta perspectiva, el mantenimiento de las poblaciones de pepino de mar depende de la adecuada administración en la extracción del recurso. Es claro, que la dependencia de la biomasa es crucial para que la pesca pueda ser llevada a cabo, así como fijar reglas de control basadas en tasas de captura constantes, tasas de explotación constantes, o quizá basados en biomasa remanentes de reproductores (Hilbor y Walters 1992). El presente proyecto está orientado hacia la forma de estimar indicadores de abundancia relativa, así como las estructura poblacional de cada banco, área o región, con el propósito de realizar estimaciones de biomasa total que sean de utilidad a las instancias de toma de decisiones, para otorgar permisos y volúmenes de aprovechamiento comercial del pepino de mar (*Isostichopus fuscus*).

### **OBJETIVO GENERAL**

Fortalecer el manejo pesquero en áreas marinas protegidas, a través de una propuesta de manejo del pepino de mar *Isostichopus fuscus*, y determinar su abundancia total en las zonas litorales de Baja California.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar un análisis histórico del aprovechamiento de la especie hasta ahora.
- Estimar la abundancia relativa y total de pepino de mar *Isostichopus fuscus* en un polígono de la RB de Bahía de los Ángeles, Canal de Ballenas y Salsipuedes como modelo para su aplicación en el resto del área protegida, y las demás ANP del Golfo de California.
- Analizar la precisión de los índices de abundancia relativa en función de la distribución espacial del pepino de mar *Isostichopus fuscus*.
- Estimar estructura de pesos de los bancos de pepino de mar *Isostichopus fuscus*.
- Emitir recomendaciones de manejo.

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

## ACTIVIDADES

- Realizar un análisis histórico de la actividad pesquera y de aprovechamiento del pepino de mar, con énfasis en los últimos años, usando la información institucional disponible y los estudios para el aprovechamiento que se realizan.
- Estimar el índice de abundancia relativa a partir de los datos derivados de las caídas registradas dentro de la zona de estudio. El diseño del muestreo en el campo se decidirá con apoyo de la Dirección del ANP y los pescadores locales.
- Realizar mapas georreferenciados de las zonas críticas para la colecta de información de pepino de mar *I. fuscus* en el polígono de Bahía de los Ángeles.
- Crear una base de datos en formato ASCII, y realizar un análisis detallado para estimar abundancia relativa y total.
- Presentación de resultados y retroalimentación con pescadores y manejadores de las Áreas Protegidas del Golfo de California.
- Elaboración de informe final, con la metodología para la evaluación de las poblaciones de pepino de mar, su abundancia relativa y total (biomasa) y recomendaciones para el manejo de la especie en el Golfo de California.

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes parciales de avances de las actividades mencionadas. Los informes deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada en la etapa correspondiente, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

### INFORME FINAL

Se entregará un informe final en extenso, incluyendo la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, que incluya:

- Introducción y Antecedentes
- Objetivos
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías y/o videos
- Resultados:
  - Análisis histórico del aprovechamiento del pepino de mar (*Isostichopus fuscus*) en México, con énfasis en la última década.
  - Estimación de la biomasa total e índices de abundancia relativa de pepino de mar por zona crítica definida dentro del polígono de Bahía de Los Ángeles.
  - Mapas georreferenciados de zonas críticas para la colecta de información de pepino de mar en Bahía de Los Ángeles. Base de datos electrónica de los mapas en formato de Arc Map.
  - Socialización de resultados y retroalimentación con pescadores y manejadores de las Áreas Protegidas del Golfo de California.
- Evaluación de los objetivos alcanzados, discusión y recomendaciones

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

- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto
- Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico. Además deberá entregarse en electrónico:
- Presentación en PowerPoint que muestre un resumen ejecutivo de la ejecución y resultados del proyecto

**Otros productos (calendarizar fecha de entrega en el Plan de Trabajo):**

- Base de datos de los resultados de campo de la evaluación del pepino en el polígono de la Reserva de la Biosfera Bahía de los Ángeles canales de Ballenas y de Salsipuedes en formato ASCII.
- Propuesta de metodología para la evaluación de biomasa de la especie en el Golfo de California, y recomendaciones para su manejo sustentable.
- Memoria fotográfica de todas las actividades realizadas.
- Programa de Seguimiento y formatos.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

## 1.8 EVALUACIÓN DE LA MORTALIDAD DE TORTUGA AMARILLA POR ACTIVIDADES PESQUERAS EN EL GOLFO DE ULLOA

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Península de Baja California y Pacífico Norte, CONANP  
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

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Región Prioritaria **Bahía de Ulloa**, B.C.S.

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La tortuga caguama del Pacífico o tortuga amarilla (*Caretta caretta*) es una especie altamente migratoria con un ciclo de vida complejo, caracterizado por diversos estadios juveniles que ocupan hábitats diversos, desde exclusivamente oceánicos hasta neríticos, con los subadultos realizando migraciones hacia las playas de anidación en Japón. No se han reportado anidaciones de tortuga amarilla en playas del Pacífico mexicano, pero sí una importante zona de alimentación localizada frente a las costas de la península de Baja California Sur, particularmente entre Punta Eugenia y el complejo lagunar Bahía Magdalena en el denominado Golfo de Ulloa. Este sitio presenta condiciones oceanográficas que inducen una alta productividad y biodiversidad, presentándose una alta concentración de langostilla *Pleuroncodes planipes*, fuente principal de alimento de esta tortuga en la región. Al parecer ésta es una causa importante de agregación de las tortugas caguamas frente a la costa.

Una de las principales amenazas detectadas para esta población es la captura incidental en pesquerías ribereñas en el Golfo de Ulloa. Desde 1990 se iniciaron los primeros estudios para evaluar la presencia y abundancia de la tortuga amarilla en la zona, registrándose en 1997, el varamiento de numerosos cuerpos de tortugas durante recorridos periódicos por la playa San Lázaro, aproximadamente 43 km entre López Mateos y Punta San Lázaro. A partir del 2003 se han realizado evaluaciones de la mortalidad de la especie en la región, encontrándose un aumento en el número de tortugas amarillas muertas varadas. En julio de 2012 se registró una

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

cifra record de 483 varamientos en dicha área evaluada, lo que representa un 600% de incremento de la mortalidad respecto al promedio registrado para ese mes en años anteriores. Asimismo, la gran mayoría de las evaluaciones se basan en el registro de tortugas varadas en playa, pero hasta el momento no existe una evaluación sistemática a partir de observaciones a bordo durante las operaciones de pesca.

La especie *C. caretta* se encuentra listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como “en peligro de extinción”; asimismo se encuentra en el Apéndice I de la lista de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES), y en la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) como “En Peligro”. Para su conservación, es fundamental conocer todas las amenazas en la zona y los factores que pueden propiciar su muerte. Con la colaboración activa entre pescadores, autoridades y organizaciones de la sociedad civil se podrá lograr la implementación de prácticas de pesca más eficientes y sustentables y para lograr una solución a largo plazo, promoviendo el ordenamiento de la actividad pesquera ribereña y el completo involucramiento de los pescadores en las acciones para la disminución de la captura incidental.

### **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar la actividad pesquera y conocer la interacción de las tortugas amarillas con las artes de pesca ribereña en la Bahía de Ulloa mediante observadores a bordo.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir la actividad pesquera que se realiza en el área conocida como “la 23” durante los meses más cálidos (mayo – septiembre).
- Evaluar y describir la interacción de las tortugas amarillas y las artes de pesca utilizadas en la zona.
- Detallar el manejo dado a las tortugas amarillas para liberarlas de las artes de pesca.

### **ACTIVIDADES**

#### ***ESTRATEGIA DE RESTAURACIÓN***

##### ***Componente Mitigación y Prevención de Impactos***

- Mantener el monitoreo de la captura incidental de tortuga caguama en la Bahía de Ulloa, BCS.

#### ***ESTRATEGIA DE GESTIÓN***

##### ***Componente Actores Involucrados***

- Incrementar el número de representantes de la sociedad civil involucrados en la conservación de la especie y su hábitat.

### **Acciones a desarrollar**

- Subir observadores a bordo de las pangas durante los meses más cálidos de la temporada de pesca (mayo-septiembre) para evaluar la actividad pesquera que se desarrolla en la zona llamada “La 23”, documentando:
  - Georeferenciación de los puntos de pesca
  - Tipo de arte de pesca empleado
  - Hora y esfuerzo por lance

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

- Especie objetivo, volumen de captura y tallas
- Especies no objetivo: tortugas marinas, especie, cantidad, tallas y condición de tortugas capturadas
- Realizar una reunión con cooperativas y autoridades pesqueras de la región para socializar los resultados y promover la conservación de la tortuga amarilla mediante la suma de esfuerzos para evitar la captura incidental

### Resultados esperados

- Ampliar la información existente sobre la captura incidental de tortuga amarilla en la zona, con datos de observación directa durante las actividades pesqueras que permitan realizar acciones preventivas.
- Contar con información útil para que las autoridades pesqueras y pescadores de la región se interesen e involucren en las acciones de conservación de la tortuga amarilla, logrando compromisos consensados para evitar en lo posible las interacciones de la especie con las artes de pesca.

### PRODUCTOS

#### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas al cabo en las etapas del proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación.

Cada informe parcial debe incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada en la etapa correspondiente, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

#### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. El resumen ejecutivo deberá de contener la información y los resultados más relevantes del proyecto. El extenso deberá incluir la totalidad de los resultados del proyecto.

Este documento contendrá lo siguiente:

- Introducción
- Antecedentes
- Objetivos
- Resultados: Descripción completa de las pesquerías realizadas en el Golfo de Ulloa, específicamente en la zona de la 23, con análisis de las áreas de mayor incidencia de captura incidental y descripción de las artes de pesca en que ocurrió dicha captura; número de tortugas capturadas; número de tortugas soltadas vivas; número de tortugas soltadas muertas. Número de reuniones para socialización del proyecto y sus resultados. Descripción detallada y mapa de la ubicación del sitio donde se efectúa el proyecto
  - a. Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo. Minutas con acuerdos y compromisos de la reunión con cooperativas y autoridades pesqueras, lista de asistencia con la información de contacto de los asistentes (en Anexos)
- Discusión:

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

- a. Evaluación de los objetivos alcanzados, discusión y recomendaciones
- b. 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 de seguimiento al presente estudio
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Otros productos:

- Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.
- Base de datos con toda la información recabada por los observadores a bordo, incluyendo un instructivo para el manejo de dicha base de datos.
- Base de datos con la información de contacto de los asistentes a las reuniones que se realicen, y listas de asistencia
- Banco de imágenes y videos de todas las actividades (Archivos electrónicos. Fotos con resolución de al menos 300 dpi).
- Mapas donde se señalen las áreas de mayor incidencia de captura incidental de tortuga amarilla ("hot spots") (Archivo electrónico compatible con Arc View).

## GRUPO B:

### 1.9 RESTAURACIÓN INTEGRAL DE LOS ECOSISTEMAS DE LA ISLA ESPÍRITU SANTO

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Península de Baja California y Pacífico Norte, CONANP  
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

#### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Isla Espíritu Santo, B.C.S., que forma parte del Área de Protección de Flora y Fauna **Islas del Golfo de California**.

#### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Las islas del Golfo de California tienen gran importancia biológica por su alto índice de endemismos y porque en ella se encuentran importantes áreas de anidación de aves marinas y de reproducción de lobos marinos. México siendo un país megadiverso ocupa primer lugar en reptiles y segundo lugar en mamíferos en cuanto a mayor diversidad y número de endemismos y las islas del Golfo de California contribuyen de manera significativa en ello.

El 2 de agosto de 1978, se publicó, en el Diario Oficial de la Federación, el Decreto que establece una Zona de Reserva y Refugio de Aves Migratorias y de la Fauna Silvestre, en las islas situadas en el Golfo de California; frente a las costas de los estados de Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa. A partir del 7 de junio de 2000, esta zona se considera en la categoría de Área de Protección de Flora y Fauna "Islas del Golfo de California", conforme al Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación (SEMARNAP, 2000). Aunado a ello, las

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

islas del Golfo de California son consideradas por la UNESCO como Reserva de la Biosfera en su programa “Man and Biosphere”.

Las especies endémicas insulares son particularmente vulnerables a factores antropogénicos, como los asentamientos humanos y la introducción de especies exóticas (Donlan *et al.*, 2000; Donlan *et al.*, 2002; Tershy *et al.*, 2002). Las especies exóticas invasoras (EEI) son aquellos organismos que han sido introducidos a un ecosistema fuera de su área de distribución natural y cuyas características les confieren la capacidad de colonizar, invadir y persistir causando daños severos al ambiente y las poblaciones silvestres de especies nativas y endémicas, la economía y la salud humana. A nivel mundial, la fauna introducida en las islas, como ratas, gatos, perros, cerdos, borregos y cabras, han causado extinción de 39% de todas las extinciones de especies de animales desde 1600 en que se pudo diagnosticar la causa de la extinción (*World Conservation Monitoring Centre*, 1992).

La riqueza biológica del archipiélago de Espíritu Santo se encuentra amenazada por la presencia de especies exóticas. Poblaciones de especies nativas, endémicas y migratorias corren el riesgo de ser diezmadas por destrucción de hábitat, competencia o depredación, en algunos casos hasta la extinción. La fauna introducida, en suma, representa uno de los mayores obstáculos para la conservación de la riqueza de especies en las islas del Golfo de California. Cabe mencionar que después de la pérdida de hábitat, la introducción y efectos de las especies introducidas, son la segunda causa de pérdida de la biodiversidad a nivel mundial y la primera en islas.

Se ha probado que la estrategia más eficaz para restaurar los ecosistemas insulares es la eliminación a corto plazo, del mayor número de individuos introducidos en la época en la que las fuentes de alimento sean escasas, por esta razón, es importante que el esfuerzo de restauración se realice en este momento y con ello se podrá verificar el inicio de la restauración del ecosistema en la siguiente época de lluvias.

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar e implementar los mecanismos necesarios para llevar a cabo la restauración integral de hábitats críticos y recuperación de especies para la conservación de la biodiversidad insular, mediante acciones de control de especies introducidas.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar prioridades de acción de acuerdo a la importancia y vulnerabilidad de los ecosistemas y de las especies de flora y fauna afectadas por la presencia de especies introducidas en la Isla Espíritu Santo.
- Reforzar las alianzas interinstitucionales que contribuyan a la capacitación local y sobrevivencia a futuro de este proyecto.
- Elaborar el programa para la restauración integral de la flora y fauna nativa de la Isla Espíritu Santo.
- Elaborar una estrategia de educación ambiental para la concientización de la problemática de especies introducidas en la Isla Espíritu Santo.
- Transmitir y difundir la información mediante pláticas y talleres sobre la problemática y mecanismos de prevención y manejo de especies introducidas, así como la importancia de la conservación de los ecosistemas insulares y su biodiversidad.

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

- Elaborar una estrategia participativa para la restauración de la flora y fauna nativa de las islas e islotes del archipiélago de Espíritu Santo que involucre a los tres niveles de gobierno, instituciones de investigación de docencia y de la sociedad civil.

## **ACTIVIDADES**

### **ESTRATEGIA DE RESTAURACIÓN**

#### **Componente de restauración de hábitat y ecosistemas**

- Identificar áreas críticas de pérdida de hábitat por la presencia de cabra feral.
- Realizar estudios sobre el hábitat y situación actual de la flora insular.
- Elaborar un proyecto de restauración de vegetación y de poblaciones de aves anidantes, reptiles, mamíferos y otras especies de interés.
- Desarrollar una planeación de restauración por zonas que incluya cronogramas, metodologías, áreas a ser cubiertas, equipo necesario, costos aproximados e instituciones participantes.

#### **Resultados esperados**

Contar con un programa integral de restauración de los ecosistemas afectados por la presencia de especies exóticas donde se involucre a los usuarios de la Isla Espíritu Santo; prestadores de servicios, pescadores ribereños, centros de investigación y educación, organizaciones sociales establecidas y gobiernos locales.

### **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

#### **Componente de monitoreo biológico**

- Llevar a cabo un monitoreo pre-restauración encaminado a conocer y tipificar las necesidades de restauración.
- Elaborar mapas en los que se establezcan los hábitats críticos de la isla E. Sto.
- Elaborar mapas de distribución de especies endémicas y aquellas bajo categorías especiales de protección, que se ven afectada por la presencia de fauna exótica.

#### **Componente de Investigación científica**

- Elaborar un listado con las prioridades de acción en cuanto a especies de flora y fauna nativa y endémica y áreas críticas de acuerdo a su importancia y vulnerabilidad a la presencia e impactos de especies introducidas en la Isla Espíritu Santo.
- Realizar un taller para elaborar una estrategia participativa para la restauración de la flora y fauna nativa de Isla Espíritu Santo que involucre a los tres niveles de gobierno, instituciones de investigación de docencia y de la sociedad civil.

#### **Resultados esperados**

Identificar y jerarquizar la atención y medidas de protección especial a especies endémicas, críticas o indicadores y aquellas consideradas bajo las diferentes categorías de protección, así como a sus hábitats.

### **ESTRATEGIA DE CULTURA**

#### **Componente de educación ambiental**

- Implementar programas de educación y acciones de difusión y comunicación dirigidos a pobladores locales, turistas y visitantes para que se conozca la importancia de los ecosistemas insulares y su biodiversidad

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



### **Resultados esperados**

Los pobladores locales, turistas y visitantes conocen la importancia de las islas y su riqueza biológica y con ello se suman a los esfuerzos de conservación.

### **ESTRATEGIA DE GESTIÓN**

#### **Componente de actores involucrados**

- Elaborar e instrumentar, en colaboración con instituciones de investigación y prestadores de servicios turísticos, un programa de monitoreo de los impactos ocasionados por la actividad turística y proponer acciones alternativas de manejo, tales como zonas de uso, límites de visitantes y rotación de sitios.

### **Resultados esperados**

Contar con la participación de todas las instituciones y usuarios que inciden en la Isla Espíritu Santo en el programa de bioseguridad para evitar introducciones y reintroducciones de flora y fauna exótica.

### **PRODUCTOS**

#### **INFORMES PARCIALES**

Se entregará dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en el proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Minutas de reuniones con acuerdos y compromisos (de ser el caso).
- Listas de asistencia (talleres o pláticas)
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y en electrónico.

#### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto. Esto es:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto
- 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.

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

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.  
Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.

Otros productos:

- Entregar a la DEPC y el ANP involucrada, ejemplares del material generado para las acciones de difusión y educación (si se generó).
- Cartografía y sistemas de información geográfica. La información generada en este punto deberá indicar las coordenadas latitud-longitud en UTM usando el *datum* ITRF92.

## **1.10 PROGRAMA DE ERRADICACIÓN DE ROEDORES INTRODUCIDOS EN ISLA MEJÍA Y MONITOREO DEL GATO FERAL EN ISLA ÁNGEL DE LA GUARDA, BAJA CALIFORNIA**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Península de Baja California y Pacífico Norte, CONANP  
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

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en las Islas Mejía y Ángel de la Guardia, B.C., que forman parte del Área de Protección de Flora y Fauna **Islas del Golfo de California**.

### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

En México, más de la mitad de su territorio insular se encuentra en el Golfo de California; por lo que es una región importante en cuanto a diversidad biológica, debido a que el 70% de las especies insulares son endémicas de esta región (Case *et al.*, 2002; Tershy *et al.*, 2002). Las especies endémicas insulares son particularmente vulnerables a factores antropogénicos, como los asentamientos humanos y la introducción de especies exóticas (Donlan *et al.*, 2000; Donlan *et al.*, 2002; Tershy *et al.*, 2002).

Es por lo anterior que La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) ha implementado programas de prevención, control y erradicación de especies exóticas invasoras (EEI), abarcando Áreas Naturales Protegidas, Regiones Prioritarias para la Conservación y Sitios Ramsar. A partir del año, 2007 se incluyó el tema en el Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas de la CONANP, cuyo objetivo es combatir estas especies en ecosistemas terrestres, marinos, acuáticos e insulares, a través de la implementación de proyectos dentro de ANP. Por otro lado, el Programa de Conservación de Especies en Riesgo, que es conducido por la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación de la CONANP, pretende la recuperación de especies prioritarias, por medio de la implementación de acciones de restauración que permitan aumentar la disponibilidad y la calidad del hábitat, el cual ha sido modificado, entre varias causas, por la introducción de EEI provocando la disminución de las poblaciones de especies endémicas.

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

Particularmente, las islas Ángel de la Guarda y Mejía, en Baja California, se han visto amenazadas por la invasión de gato feral (*Felis catus*) y rata negra (*Rattus rattus*) respectivamente, provocando que varias especies endémicas estén en riesgo de desaparecer, tal es el caso de la salamanquesa de Isla Ángel de la Guarda (*Phyllodactylus angelensis*) sujeta a protección especial, la chacahuala (*Sauromalus hispidus*) amenazada, el ratón de Ángel de la Guarda (*Peromyscus guardia*) y el murciélago pescador (*Myotis vivesi*) ambas en peligro de extinción, otras especies nativas como la gaviota patas amarillas (*Larus livens*) sujeta a protección especial y el ostrero blanquinegro (*Haemotopus palliatus*) en peligro de extinción, todas enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Por lo anterior, resulta de gran importancia iniciar un programa de erradicación de la rata negra en isla Mejía, así como un programa de monitoreo del gato feral en isla Ángel de la Guarda, promoviendo la restauración del hábitat de especies endémicas. En el 2012, se realizó el diseño de una estrategia de erradicación de fauna introducida en Isla Mejía, pudiéndose identificar las principales áreas de presencia de la rata negra, así como sus principales refugios. Por otra parte, en isla Ángel de la Guarda, se han obtenido registros esporádicos de la presencia de gato feral. De esta manera, el área de Especies Invasoras de la DEPC mantiene su compromiso por mitigar los impactos por especies invasoras y promueve el seguimiento de esta línea de investigación creando vínculos de acción y colaboración con las ANP de México y otras dependencias inter e intra sectoriales.

## **OBJETIVO GENERAL**

Llevar a cabo la erradicación de roedores introducidos en Isla Mejía, así como el monitoreo de la presencia de gato feral en isla Ángel de la Guarda a fin de conocer el tamaño de sus poblaciones, su distribución e impactos sobre las especies nativas.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Desarrollar e implementar un programa de erradicación de la rata negra que considere métodos no invasivos que impliquen modificación a las condiciones naturales de las islas, ni afectaciones a las especies nativas y endémicas que la habitan.
- Monitorear y determinar las áreas de distribución y abundancia de gato feral en isla Ángel de la Guarda.
- Identificar los impactos que provoca el gato feral en las poblaciones de especies endémicas y su hábitat y proponer una metodología de control o erradicación de la especie en Isla Ángel de la Guarda.
- Llevar a cabo acciones de educación ambiental con los pescadores, comunidades aledañas y visitantes promoviendo la importancia de la conservación de las islas y del impacto de especies exóticas invasoras hacia las especies endémicas que las habitan.

## **ACTIVIDADES**

### ***Estrategia de Protección***

#### *Componente de protección de hábitat*

- Elaborar un diagnóstico que determine la abundancia, distribución y uso del hábitat del gato feral en Isla Ángel de la Guarda así como sus variaciones estacionales y espaciales que sirvan de base para desarrollar e implementar planes de control o erradicación y restauración.

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

- Identificar los impactos que causa el gato feral sobre los ecosistemas y la biodiversidad de la I. Ángel de la Guarda.
- Identificar, georreferenciar y generar mapas de los principales sitios en los que se distribuye el gato feral en Isla Ángel de la Guarda y que requieran acciones de erradicación.

*Componente de protección de poblaciones nativas*

- Realizar acciones de monitoreo post control de rata negra en Isla Mejía a fin de medir el éxito de las acciones y su impacto sobre las poblaciones nativas.

**Resultados esperados**

Determinación de sitios en los que se distribuye el gato feral, así como los impactos que provoca en el ecosistema, con base en un diagnóstico poblacional de la especie que permita desarrollar estrategias de manejo en la Isla Ángel de la Guarda. Evaluación del éxito de las acciones de control de rata negra y el impacto sobre especies nativas en Isla Mejía.

***Estrategia de Manejo***

*Componente de manejo de hábitat*

- Elaborar un protocolo para el control o erradicación de gato feral en Isla Ángel de la Guarda, con base en el uso de hábitat así como en variaciones estacionales y espaciales de la especie.

*Componente de manejo de especies exóticas que dificultan la conservación de especies nativas*

- Llevar a cabo erradicación de rata negra en Isla Mejía, a través de métodos que no impliquen la modificación de las condiciones naturales de la isla ni afectación a especies nativas.

**Resultados esperados**

Erradicación las poblaciones de rata negra en Isla Mejía y propuesta de métodos de control y erradicación de gato feral en Isla Ángel de la Guarda, de tal manera que se promueva la conservación de especies nativas.

***Estrategia de Conocimiento***

*Componente de mitigación y prevención de impactos*

- Recopilar información referente a la problemática generada por la presencia de la rata negra y el gato feral en estas Islas del APFF Islas del Golfo de California.

**Resultados esperados:**

Generación de información detallada acerca de la problemática existente por la presencia de rata negra y gato feral en las islas Mejía y Ángel de la Guarda.

***Estrategia de Cultura***

*Componente de Comunicación y Difusión*

- Elaborar material didáctico o de difusión que contenga información sobre la problemática de especies exóticas invasoras y ferales enfatizando en la rata y el gato feral y su impacto sobre los ecosistemas y las especies nativas de las islas.

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

#### *Componente de Educación ambiental*

- Desarrollar e implementar una campaña de concientización y educación ambiental dirigidos a la población local, al sector pesquero y visitantes, en los que se aborde el tema de especies exóticas invasoras y ferales enfatizando en la rata y el gato feral y su impacto sobre el hábitat y las poblaciones silvestres a fin de prevenir la introducción de especies exóticas en ambas islas.
- Capacitar al personal operativo del ANP APFF Islas del Golfo de California, responsable de estas islas en materia de monitoreo, control y manejo de fauna invasora.

#### **Resultados esperados**

Contar con personal operativo de ANP, población local, sector pesquero y visitantes capacitados e informados en materia de especies exóticas invasoras y ferales, de tal manera que puedan prevenir de manera efectiva la introducción de especies exóticas en el APFF Islas del Golfo de California (Islas Mejía y Ángel de la Guarda).

#### **Estrategia de Gestión**

##### *Componente de actores involucrados*

- Gestionar ante las autoridades correspondientes los permisos y autorizaciones necesarias para la implementación de acciones de erradicación y monitoreo de especies exóticas.
- Coordinar todas las actividades con la Dirección del APFF Islas del Golfo de California responsable del manejo de las islas Mejía y Ángel de la Guarda.
- Involucrar a las comunidades locales en las acciones de prevención y control.

#### **Resultados esperados**

Llevar a cabo actividades de colaboración con los actores involucrados en el tema de especies exóticas invasoras y mantener comunicación constante a fin de atender efectivamente el problema.

### **PRODUCTOS**

#### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en el proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- I. Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico.
- II. Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- III. Minutas de reuniones con acuerdos y compromisos (de ser el caso).
- IV. Listas de asistencia (talleres o pláticas)
- V. Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y en electrónico.

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

## INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto. Esto es:

- I. Introducción
- II. Antecedentes
- III. Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- IV. Evaluación de los objetivos alcanzados
- V. Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- VI. Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto
- VII. 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.  
Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.

### Otros productos (calendarizar fecha de entrega en el Plan de Trabajo):

- I. Entregar a la DEPC y el ANP involucrada, ejemplares del material generado para las acciones de difusión y educación.
- II. Cartografías y/o sistemas de información geográfica. La información generada en este punto deberá indicar las coordenadas (latitud-longitud en UTM usando el datum ITRF92).

*Si se usan cámaras trampa, el beneficiario deberá entregar en un dispositivo de almacenamiento de datos la totalidad de las imágenes obtenidas con las mismas (fototrampeo), indicando la coordenada (latitud-longitud en UTM usando el datum ITRF92) del sitio donde fueron instaladas, fechas y el periodo de tiempo que estuvieron en operación, a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (Oficinas Centrales de la CONANP).*

## 1.11 MANEJO, INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DEL BERRENDO PENINSULAR

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Península de Baja California y Pacífico Norte, CONANP  
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

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

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

- Valle de los Cirios, B.C.
- El Vizcaíno, B.C.S.

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

## **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

El berrendo peninsular (*Antilocapra americana peninsularis*) es una subespecie cuyas poblaciones han presentado un drástico descenso y disminución en su área de distribución en los últimos años, debido principalmente a actividades humanas como la cacería y la perturbación y fragmentación de su hábitat, además de la depredación. Originalmente, esta subespecie se encontraba en una amplia región de la península de Baja California, desde las bahías de San Felipe y San Quintín, hasta el norte de bahía Magdalena. Actualmente *A. a. peninsularis* se encuentra dentro de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno y el Área de Protección de Flora y Fauna Valle de los Cirios y es considerado, junto con las otras dos subespecies existentes en México, como una especie en Peligro de Extinción por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Actualmente, las poblaciones de esta subespecie se encuentran bajo condiciones de manejo en cautiverio y semi cautiverio, así como bajo cuidados y vigilancia, dentro de los Ejidos de La Choya y El Costeño, ubicados en la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno y el Área de Protección de Flora y Fauna Valle de los Cirios, respectivamente. Los ejemplares reciben cuidados tales como alimentación complementaria, provisión de agua y componentes polivitamínicos. Asimismo, se han desarrollado corrales de manejo destinados a la reproducción de individuos seleccionados y a la consecuente producción de pies de cría.

Lo anterior, aunado al seguimiento de salud y atención veterinaria que se les dio a los ejemplares, así como la observación y registro constante de su comportamiento, incluyendo el reproductivo, ha favorecido la conservación de la subespecie y el incremento de los hatos.

Al mismo tiempo que se realiza el cuidadoso manejo y monitoreo sobre la subespecie, es necesario tener atención constante en la descripción de la demografía y biología reproductiva de las poblaciones bajo las diferentes condiciones de manejo, con énfasis en tasas reproductivas, sobrevivencia de crías y los factores detectados hasta el momento y que influyen de manera positiva o negativa en dichas tasas.

## **OBJETIVO GENERAL**

Contribuir a la recuperación, manejo y estudio del berrendo peninsular y su hábitat, con el fin de consolidar las poblaciones existentes en Valle de los Cirios y El Vizcaíno.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Generar información sobre la biología, distribución y ecología del berrendo peninsular, que apoye los esfuerzos de manejo, recuperación, conservación y protección de esta subespecie y su hábitat en las áreas donde actualmente habita.
- Promover e implementar investigaciones sobre los riesgos que enfrentan las poblaciones de berrendo peninsular.
- Monitorear las poblaciones de berrendo peninsular bajo manejo para determinar sus tendencias poblacionales (densidad, abundancia, reclutamiento, etc.)
- Implementar un programa para el fomento de una cultura de conservación y manejo del berrendo y sus hábitats
- Informar a habitantes locales sobre actividades de diversificación productiva que permitan disminuir el impacto antropogénico sobre la subespecie.

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

## **ACTIVIDADES**

### **ESTRATEGIA DE MANEJO**

#### *Componente de manejo del hábitat*

- Fomentar la diversificación productiva de zonas ubicadas dentro de las áreas de distribución del berrendo, con actividades de bajo impacto o que beneficien la conservación de la vida silvestre y sus hábitats.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Realizar por lo menos dos reuniones y talleres que muestren alternativas de diversificación productiva de zonas ubicadas dentro de las áreas de distribución del berrendo.

#### *Componente de manejo de la especie*

- Continuar con la reproducción, producción de pie de cría y traslado para la incorporación de nuevas poblaciones

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Realizar el manejo de la especie para su reproducción, producción de pie de cría, manejo clínico de ser necesario y/o traslado para la incorporación de nuevas poblaciones.

### **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

#### *Componente de áreas prioritarias*

- Identificar los sitios críticos para la recuperación de la subespecie, particularmente las poblaciones fuente y el estado de la conectividad entre poblaciones, a través de un estudio de monitoreo y densidad poblacional.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Identificación de sitios críticos para la recuperación de la subespecie determinando las posibles poblaciones fuente y el estado de la conectividad entre poblaciones.

#### *Componente de investigación científica*

- Revisar la disponibilidad de áreas de alimentación y distribución con hábitat potencial.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Diseño metodológico y ejecución de prospecciones en búsqueda de áreas potenciales de alimentación y distribución de la subespecie.

#### *Componente de monitoreo biológico*

- Seguimiento sistemático de las poblaciones de berrendo y su actividad reproductiva.
- Monitoreo de la calidad del hábitat en localidades críticas para la distribución de berrendos.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Resultados y análisis del seguimiento sistemático de las poblaciones de berrendo y su actividad reproductiva.
- Monitoreo de la calidad del hábitat en localidades críticas
- Resultados de censos sistemáticos, incluyendo análisis demográficos longitudinales.

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



- Análisis de la información sobre tendencias demográficas y la disponibilidad de hábitat en relación a factores de riesgo identificados para la subespecie.

### **ESTRATEGIA DE CULTURA**

#### *Componente de comunicación y difusión*

- Establecer un programa de señalización en los sitios identificados como críticos para la conservación de la subespecie.
- Promover y gestionar una estrategia de comunicación para sensibilizar a la población sobre la situación del berrendo peninsular, en dos niveles:
  1. En el sector rural procurar la convivencia, y respeto a la subespecie, utilizando medios acordes a este: pláticas, conferencias, videos, spots de radio, televisión, folletería en general.
  2. En el sector urbano, utilizar medios masivos de comunicación con mensajes explícitos y accesibles a toda la población.
- Desarrollar contenidos temáticos y materiales apropiados para realizar dichas estrategias.
- Difundir la importancia del papel de la sociedad en general en las tareas de protección, conservación y recuperación del berrendo y su hábitat.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Colocar señalamientos informativos y restrictivos en sitios identificados como críticos para la conservación de la subespecie.
- Atender a personas de diferentes públicos dentro de una estrategia de comunicación que incluya:
  - Ejecución de actividades (talleres, pláticas, eventos varios) donde se brinde la información a las personas

#### *Componente de Capacitación Social*

- Capacitar a personal de la CONANP, otras instituciones federales, estatales, organizaciones de la sociedad civil, técnicos y propietarios en la identificación del hábitat de berrendo peninsular, en los procedimientos de monitoreo en áreas con ocurrencia de la subespecie, y estrategias de protección y vigilancia.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Efectuar al menos dos talleres de capacitación dirigidos a:
  - Personal de la CONANP
  - Personal de otras instituciones federales y estatales
  - Organizaciones de la sociedad civil
  - Técnicos y propietarios

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

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes parciales de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo conforme a lo planteado en el calendario de actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico y financiero.
- Fotografías e imágenes de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa

Todo lo anterior deberá de entregarse en versión impresa y en electrónico Word

### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso.

El informe en extenso deberá incluir la totalidad de las actividades desarrolladas durante el proyecto y en el siguiente formato:

- I. Introducción
- II. Antecedentes
- III. Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo, junto con tabla descriptiva que contenga a) actividad, b) fecha o periodo de realización, c) componente correspondiente al PACE, y d) porcentaje de avance físico.
- IV. Evaluación de los objetivos alcanzados
- V. Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- VI. 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.
- VII. Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- VIII. Recomendaciones

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.

Información anexa, que puede incluir:

- I. Mapas, videos, fotografías, imágenes, permisos, ejemplos de formularios u hojas de trabajo, documentos generados, etc.
- II. La información que se considere necesaria para el correcto entendimiento del proyecto y sus resultados

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico en Word

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

### **GRUPO A:**

#### **2.1 ABUNDANCIA Y DISTRIBUCIÓN DE ÁGUILA REAL EN LA RB EL PINACATE Y GRAN DESIERTO DE ALTAR**

##### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California, CONANP  
Plutarco Elías Calles # 176 esquina con Ignacio Comonfort, Col. Centenario,  
83260 Hermosillo, Sonora.  
Tel.: (662) 213-2098, (662) 213-4254, (662) 213-4271, (662) 217-0173

##### **ÁMBITO 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**, Son., y su zona de influencia.

##### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

En México, el Águila Real es considerada como una especie amenazada en el marco de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Esta condición de riesgo se encuentra estrechamente asociada a la pérdida de hábitat, la cacería ilegal, la electrocución en líneas de energía eléctrica, el tráfico ilegal, la escasez de la disponibilidad de presas, y falta de sitios de anidación adecuados, dañados o desaparecidos por diversas perturbaciones primordialmente de orden antropogénico, entre otros factores.

Desde hace más de 2 décadas se han realizado trabajos para conocer la abundancia y distribución del Águila Real en nuestro país. Sin embargo, el conocimiento de las poblaciones de dicha especie se encuentra fragmentado a lo largo y ancho de sus zonas de distribución contándose con algunos registros de avistamiento y de zonas de anidación en las diferentes regiones estudiadas. Dentro de la Reserva de la Biosfera El Pinacate y Gran Desierto de Altar existen tres registros de esta especie, realizados durante los años 2012 y 2013. Dos de ellos corresponden a avistamientos y toma de fotografías de la especie en el área de Sierra Blanca al sur de la Reserva, y el otro, a la captura de un individuo macho adulto en la carretera federal no. 2 Sonoyta-San Luis Rio Colorado, el cual fue entregado a personal de la PROFEPA y posteriormente depositado en el Centro Ecológico de Sonora para su posterior liberación dentro de la reserva.

Considerando que en México, hoy en día se han contabilizado tan solo 81 parejas de Águila Real, distribuidas en diversos estados de la República, los recientes avistamientos y captura de este individuo dentro de la reserva, son sucesos que motivan a su estudio y conservación. De este modo, la Reserva de la Biósfera El Pinacate y Gran Desierto de Altar se convierte en un sitio de importancia para la especie en México, donde aún se encuentra remanente, particularmente en la época invernal.

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

## **OBJETIVO GENERAL**

- Contribuir a la conservación y recuperación de la población de Águila Real y su hábitat dentro de la Reserva de la Biosfera el Pinacate y Gran Desierto de Altar.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Generar información sobre la biología del Águila Real, que derive en acciones de conservación y manejo de la especie y su hábitat a través de actividades de monitoreo.
- Fortalecer la vigilancia en la reserva para procurar la seguridad y permanencia de los individuos existentes.
- Difundir información sobre el Águila Real entre los visitantes del área natural protegida para fomentar el conocimiento sobre el valor de la especie y la participación ciudadana en su conservación y recuperación.

## **ACTIVIDADES:**

### **ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN**

#### **Componente de protección de las poblaciones de Águila Real y sus presas**

- Controlar el acceso a las zonas de anidación de Águila Real identificadas, a través de la creación de un programa de vigilancia.
- Localizar áreas de distribución de presas de Águila Real.
- Elaborar mapas de riesgo para identificar áreas de importancia para la conservación de la especie dentro del ANP.

#### **Resultados esperados:**

- Implementación de estrategias que permitan proteger a los individuos de la perturbación humana.
- Identificación de áreas de importancia para la alimentación de la especie.
- Identificación georreferenciada de áreas de importancia para la conservación de la especie.

#### **Componente de inspección y vigilancia**

- Elaborar un programa de vigilancia dirigido al Águila Real, asignando y capacitando personal para su desarrollo.

#### **Resultados esperados:**

- Programa de vigilancia para la protección de la especie y su hábitat

#### **Componente de prevención y mitigación de impactos**

- Identificar los principales factores de riesgo para la población de Águila Real en la Reserva.

#### **Resultados esperados:**

- Documento con la descripción de los eventos o condiciones que amenazan a la especie dentro de la reserva.

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

## **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

### **Componente de investigación científica**

- Determinar la distribución, el tamaño poblacional del Águila Real en la reserva y de ser posible, la composición de su población, con énfasis en la identificación de áreas prioritarias (actuales y potenciales) de importancia para su conservación.

### **Resultados esperados:**

- Descripción de la distribución, número y condición de los ejemplares hallados en la reserva, detectando áreas prioritarias para su conservación.

### **Componente de monitoreo biológico**

- Diseñar e implementar un programa de monitoreo biológico de la especie, aplicable dentro del área natural protegida.
- Identificar la abundancia de los nidos existentes, su ubicación (georreferenciación y mapeo) y su estado de uso/actividad.

### **Resultados esperados:**

- Protocolo de monitoreo e implementación del mismo basado en el seguimiento de la Biología y ecología del Águila Real, establecimiento de la productividad, identificación y caracterización de nidos, tipo de alimentación y posibles amenazas.
- Documento con la descripción y ubicación geográfica de nidos.

## **ESTRATEGIA DE CULTURA**

### **Componente de educación ambiental**

- Incluir la difusión de información sobre la biología, importancia y estado de riesgo del Águila Real en el programa de educación ambiental de la reserva.
- Diseñar y producir materiales informativos sobre la especie, dirigidos al público visitante del área natural protegida.

### **Resultados esperados:**

- Programa de educación ambiental específico para el Águila Real.

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes parciales de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo conforme a lo planteado en el calendario de actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Antecedentes
- Reseña de avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico y financiero.
- Fotografías e imágenes de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa

Todo lo anterior deberá de entregarse en versión impresa y en electrónico Word

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

## INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. El informe en extenso deberá incluir la totalidad de las actividades desarrolladas durante el proyecto y en el siguiente formato:

- Introducción
- Antecedentes
- Área de estudio (descripción detallada y mapa)
- Diseño metodológico incluyendo protocolos de monitoreo
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo, junto con tabla descriptiva que contenga a) actividad, b) fecha de realización, c) componente correspondiente al PACE, y c) porcentaje de avance físico.
- Resultados obtenidos de las actividades de monitoreo realizadas.
- Bases de datos con coordenadas UTM de los sitios de anidación o avistamiento de ejemplares de Águila Real.
- Mapa de distribución actual y potencial de la especie dentro de la Reserva; incluir las variables consideradas.
- Caracterización de los sitios de avistamiento y/o anidación incluyendo una descripción de las posibles amenazas.
- Evaluación de los objetivos alcanzados.
- 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
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto
- Recomendaciones
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades, en caso necesario.

Todo lo anterior deberá entregarse en versión impresa y en electrónico Word  
Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.

- Información anexa, que puede incluir:
  - Cartografías o sistemas de información geográfica, videos, fotografías, imágenes, ejemplos de formularios u hojas de trabajo, documentos generados, bases de datos, etc.

## **2.2 MANEJO PARA LA SOBREVIVENCIA Y RECLUTAMIENTO DE LAS CRÍAS DE BERRENDO SONORENSE, EN LA RB EL PINACATE Y GRAN DESIERTO DE ALTAR**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California, CONANP  
Plutarco Elías Calles # 176 esquina con Ignacio Comonfort, Col. Centenario,  
83260 Hermosillo, Sonora.  
Tel.: (662) 213-2098, (662) 213-4254, (662) 213-4271, (662) 217-0173

### **ÁMBITO 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**, Son., y su zona de influencia.

### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

El Berrendo Sonorense (*Antilocapra americana sonoriensis*) es una subespecie con importancia biológica, social y cultural para México y EE.UU. Se encuentra distribuida al noroeste de Sonora y en Arizona, EE.UU., donde las poblaciones están fuertemente fragmentadas (Leopold, 1977).

Los censos de los últimos años (2009 y 2011) mostraron que el Berrendo Sonorense ha decaído críticamente en comparación con los años del 2006 y 2007 donde se había encontrado alrededor de 486 registros de individuos, solo 53 son para “El Pinacate” (Bright *et al.*, 2009). Las causas de la disminución en las poblaciones de “El Pinacate” son la pérdida de hábitats, la fragmentación, en particular la que propicia la carretera de Puerto Peñasco – Sonoyta–San Luis Rio Colorado y los cercos que corren a lo largo de la misma, reduciendo las posibilidades de intercambio de individuos entre la zona del Pinacate y las áreas adyacentes, teniendo como riesgo la viabilidad de los grupos pequeños que se localizan en el Desierto de Altar dentro de la reserva.

Por otra parte la poca frecuencia de precipitaciones en la reserva “El Pinacate” (<120mm) aumenta la vulnerabilidad de la población, sobre todo en la temporada de secas. El suministro artificial de forraje y agua, contribuirán a la recuperación sustancial del berrendo, al aumentar el reclutamiento de individuos, sin modificar de manera significativa su entorno.

### **OBJETIVO GENERAL**

Contribuir a la supervivencia y reclutamiento de crías de Berrendo Sonorense, en el área de distribución de la subespecie.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Proporcionar forraje fresco cuando este no se encuentra disponible en predios de la RB El Pinacate y Gran Desierto de Altar, y su zona de influencia.
- Determinar parámetros poblacionales y del hábitat con base en el monitoreo.
- Identificar las condiciones corporales de los individuos de Berrendo Sonorense.
- Beneficiar a otras especies durante la época más seca del año, especialmente aves y mamíferos.

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

## **ACTIVIDADES**

### **ESTRATEGIA DE MANEJO**

#### *Componente de manejo de hábitat*

- Construir y mantener bebederos y comederos que favorezca el reclutamiento de nuevos individuos de Berrendo Sonorense.

#### **Resultados esperados:**

- Mantener bebederos y comederos de manera permanente en predios dentro de la Reserva de la Biosfera El Pinacate y Gran Desierto de Altar y su zona de influencia.

### **ESTRATEGIA DE RESTAURACIÓN**

#### *Componente de Restauración de Poblaciones y Hábitat*

- Implementar acciones para la restauración de las poblaciones y áreas críticas identificadas.

#### **Resultados esperados:**

- Hacer la adecuación o remoción de los cercos en pasaderos de berrendo en al menos en 3 predios.

### **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

#### *Componente de monitoreo biológico*

- Monitorear periódicamente las poblaciones de Berrendo Sonorense con el fin de conocer las tendencias poblacionales de la especie (densidad, abundancia, reclutamiento, etc.) así como las condiciones corporales de los individuos dentro y fuera de Áreas Naturales Protegidas.
- Monitoreo de la calidad del hábitat, donde esta especie se distribuye dentro de la reserva.

#### **Resultados esperados:**

- Monitoreo sistemático de las poblaciones, individuos y disponibilidad de hábitat del Berrendo Sonorense.
- Seguimiento sistemático de las poblaciones de berrendo y su actividad reproductiva.

### **ESTRATEGIA DE CULTURA**

#### *Componente de comunicación y difusión*

- Difundir la información científica sobre el berrendo a los diferentes sectores de la sociedad en un lenguaje adecuado para su comprensión, concientización y mayor participación.
- Poner a disposición de las instituciones involucradas materiales de difusión sobre la especie y garantizar el abasto de éstos.

#### **Resultados esperados:**

- Material para difusión por parte de la RB El Pinacate y Gran Desierto de Altar.

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



## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en la primera etapa del proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Los informes deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose de gastos ejercidos en el periodo.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico (Microsoft Word y otros en casos necesarios).

### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. El resumen ejecutivo debe incluir las conclusiones y aportaciones más importantes del proyecto. El informe en extenso incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con el siguiente formato.

- Introducción
- Antecedentes
- Diseño metodológico incluyendo protocolos de monitoreo
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo, junto con una tabla descriptiva que contenga a) actividad, b) fecha o periodo de realización, c) componente correspondiente a los PACE, y c) porcentaje de avance físico.

En la reseña se deben incluir:

- Apartado con los resultados del monitoreo de poblaciones y calidad del hábitat.
- Apartado con los resultados del seguimiento de la actividad reproductiva.
- Apartado donde se señalen las condiciones corporales de individuos vulnerables.
- Apartado con el desarrollo de material para difusión.

Además a la reseña se deben entregar los siguientes productos:

- Evidencias del mantenimiento y/o construcción bebederos y comederos de manera permanente.
- Evidencia adecuación o remoción de los cercos en pasaderos de berrendo en al menos en 3 predios.
- Documento independiente, donde se señalen los métodos y los resultados obtenidos del monitoreo, incluyendo todos los registros de las cámaras trampa.

- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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.
- Evaluación de los objetivos alcanzados.
- Permisos, documentos generados, certificados por autoridades nacionales y extranjeras

El resumen ejecutivo y el informe deberán entregarse en formato impreso y electrónico (Microsoft Word y otros en casos necesarios).

#### Otros Productos

- El beneficiario deberá entregar en un dispositivo de almacenamiento de datos la totalidad de las imágenes obtenidas con las cámaras trampa (fototrampeo), indicando la coordenada (latitud-longitud en UTM usando el datum ITRF92) del sitio donde fueron instaladas, fechas y el periodo de tiempo que estuvieron en operación, a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (Oficinas Centrales de la CONANP).

## 2.3 CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN EL APFF SIERRA DE ÁLAMOS – RÍO CUCHUJAQUI Y LA RPC EL FUERTE

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California, CONANP  
Plutarco Elías Calles # 176 esquina con Ignacio Comonfort, Col. Centenario,  
83260 Hermosillo, Sonora.  
Tel.: (662) 213-2098, (662) 213-4254, (662) 213-4271, (662) 217-0173

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

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

- **Sierra de Álamos-Río Cuchujaqui**, Son.
- **El Fuerte**, Sin.

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El jaguar, o también conocido regionalmente en el noroeste de México como “tigre”, se encuentra catalogada en “Peligro de Extinción” de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010; por otro lado, la IUCN la tiene clasificada como “Casi Amenazada” y se encuentra en la lista roja de CITES dentro del Apéndice I.

Para el estado de Sonora se considera que la densidad poblacional es de 1 individuo por cada 100 km<sup>2</sup>, y que el posible hábitat disponible para esta especie es de 15,000 km<sup>2</sup>. Una modelación de las poblaciones de jaguar para esta región muestra que, sin la intervención del hombre como un factor preponderante, la población de jaguares para la zona se verá disminuida en un 50% en los próximos 100 años. Motivo por el cual es importante realizar acciones que vayan encaminadas a buscar la conservación del hábitat del jaguar, así como a reducir los factores antropogénicos que puedan acelerar la disminución de las poblaciones de jaguar en los próximos años.

El Área de Protección de Flora y Fauna “Sierra de Álamos – Río Cuchujaqui” fue decretada el 19 de Julio 1996; sin embargo, hasta el año de 2006 fue que se comenzaron a utilizar métodos de monitoreo más fidedignos como las cámaras- trampa para el monitoreo de mamíferos mayores dentro del Área Natural. Fue hasta el 2008 que se obtuvo el primer registro fotográfico de jaguar para el área, registros que se han venido incrementando en los años recientes, aunque cabe mencionar que aún no se cuenta con un censo de jaguar para esta área.

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

La preservación de esta especie requiere de acciones que vayan encaminadas a conservar sus hábitats, de que se asegure la conectividad entre los mismos y de que los pobladores locales y dueños de los terrenos se involucren en la conservación de esta especie. Siendo esta Área Natural Protegida tan fraccionada (178 polígonos con diversos regímenes de propiedad) y habiéndose presentado 14 registros en 3 predios, en un área de 5,500 has, es importante el involucramiento de los pobladores quienes juegan un papel importante en cuanto a las presiones y amenazas sobre la especie, por lo que se espera que el proyecto permita crear alianzas con los pobladores locales para fortalecer acciones de conservación del jaguar y de su hábitat en el APFF “Sierra de Álamos- Río Cuchujaqui”.

Adicionalmente, los trabajos para la conservación del jaguar se realizan también en la zona norte de Sinaloa, en la RPC El Fuerte. Los registros obtenidos en el 2011 y 2012 en esta zona indican la presencia de la especie y con base en los registros de la especie obtenidos en la APFF Sierra de Álamos sugieren la existencia de una zona de conectividad (corredor) para el jaguar en el sur de Sonora con el norte de Sinaloa.

### **OBJETIVO GENERAL**

Realizar un diagnóstico preliminar de la situación actual de la población de jaguar en el APFF Sierra de Álamos– Río Cuchujaqui y su zona de influencia en Sonora, así como en la RPC El Fuerte, Sinaloa.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar el monitoreo de jaguar y sus presas para el APFF Sierra de Álamos– Río Cuchujaqui y su zona de influencia, así como en la RPC EL Fuerte, Sinaloa
- Identificar los sitios donde habita el jaguar y los corredores potenciales que permitan la conectividad del jaguar con otras poblaciones en la zona de influencia del APFF Sierra de Álamos - Río Cuchujaqui y la RPC El Fuerte, y con ello establecer acciones concretas de conservación.
- Capacitar a los pobladores de las comunidades en la utilización de las cámaras trampa y en el monitoreo del jaguar y sus presas.
- Fortalecer a los Comités Comunitarios a través de la capacitación para la aplicación del Protocolo de atención de conflicto jaguar- ganado.
- Realizar un intercambio de experiencias de los Comités Comunitarios (Sonora- Sinaloa).
- Definir la superficie en las APFF Sierra de Álamos- Río Cuchujaqui y la RPC El Fuerte para gestionar la figura jurídica como *“Hábitat crítico para la conservación de vida silvestre”*

### **ACTIVIDADES**

#### **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

##### **Componente Monitoreo Biológico**

- Realizar una valoración de la situación del jaguar y sus presas en el APFF “Sierra de Álamos- Río Cuchujaqui”, la RPC El Fuerte y sus zonas de influencia.
- Implementar un monitoreo participativo con las comunidades, en el cual se estandarice un método con el cual se logre obtener la distribución y abundancia de jaguar y sus presas en el APFF “Sierra de Álamos Río Cuchujaqui” y RPC El Fuerte, durante el tiempo que dure el proyecto.

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

- Diseñar e implementar una base de datos y sistema de información geográfica que refleje la distribución del jaguar y sus presas, así como los corredores potenciales de jaguar dentro del APFF “Sierra de Álamos Río Cuchujaqui”, RPC El Fuerte y sus zonas de influencia.

#### **Resultados esperados**

- Informe con el análisis de los datos de la especie, sus presas y potenciales corredores.
- Base de datos (sitios, frecuencia, etc.) de los sitios con presencia de la especie.
- Fotografías (todas) tomadas por los equipos.
- Mapa de SIG (Shape) con los puntos donde se encontró la especie.
- Complementar la información de las áreas donde habita el jaguar en el APFF Sierra de Álamos- Río Cuchujaqui, la RPC El Fuerte y sus zonas de influencia.
- Contar con la información básica de las áreas donde se requieren hacer acciones concretas de conservación a fin de que se disminuya la fragmentación del hábitat del jaguar en el APFF “Sierra de Álamos – Río Cuchujaqui”, la RPC El Fuerte y sus zonas de influencia.
- Definir las áreas de conectividad, identificando las superficies susceptibles de gestionar su figura jurídica como “*Hábitat crítico para la conservación de vida silvestre*”.

#### **ESTRATEGIA DE CULTURA**

##### **Componente de Capacitación Comunitaria**

- Realizar 6 talleres de capacitación para las personas de las comunidades en la utilización de cámaras-trampa para monitoreo de jaguar.
- Dar pláticas a los pobladores locales de la importancia de la conservación del jaguar.
- Diseñar, carteles y trípticos sobre las acciones de los pobladores locales a favor del jaguar (importancia de la especie y su monitoreo para su protección).
- Realizar un taller para compartir experiencias, analizar problemática y soluciones compartidas para la conservación de la especie y su hábitat, entre los Comités de Sonora (APFF “Sierra de Álamos Río Cuchujaqui”) y Sinaloa (RPC El Fuerte).

#### **Resultados esperados**

- Memorias de los talleres de capacitación con fotografías, videos y listas de asistencia.
- Muestra del tríptico y el póster sobre el jaguar y el hombre.
- Memoria del Taller de Intercambio de experiencias y propuestas acordadas entre los participantes para dar continuidad a las acciones de conservación de la especie y su hábitat en el sur de Sonora (APFF “Sierra de Álamos Río Cuchujaqui”) y norte de Sinaloa (RPC El Fuerte).

#### **PRODUCTOS**

##### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas en la primera etapa del proyecto, de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico. Todo deberá contar con respaldo documental comprobatorio (Lista de asistencia, directorios, agenda de trabajo, banco de imágenes, etc.)
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

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

### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con al menos las siguientes secciones:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- Propuesta de acciones de conservación para mediano plazo con base a los resultados obtenidos.
- 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.  
Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.

#### **Anexos:**

- Materiales de difusión
- Bases de datos
- Cartografías o sistemas de información geográfica
- Publicaciones
- El beneficiario deberá entregar en un dispositivo de almacenamiento de datos la totalidad de las imágenes obtenidas con las cámaras trampa (fototrampeo), indicando la coordenada (latitud-longitud en UTM usando el *datum* ITRF92) del sitio donde fueron instaladas, fechas y el periodo de tiempo que estuvieron en operación, a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (Oficinas Centrales de la CONANP).

## **GRUPO B:**

### **2.4 DIAGNÓSTICO Y ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN DE LAS POBLACIONES DE PALO FIERRO EN LA RB EL PINACATE Y GRAN DESIERTO DE ALTAR**

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California, CONANP  
Plutarco Elías Calles # 176 esquina con Ignacio Comonfort, Col. Centenario,  
83260 Hermosillo, Sonora.  
Tel.: (662) 213-2098, (662) 213-4254, (662) 213-4271, (662) 217-0173

#### **ÁMBITO 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**, Son., y su zona de influencia.

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

## INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El Palo fierro (*Olneya tesota* A. Gray) fue descrito en 1854 como la única leguminosa del género *Olneya*. Es uno de los árboles más viejos en el desierto ya que puede alcanzar hasta 800 años de vida. Puede ser arbustivo con varios troncos ramificados desde cerca del suelo o apariencia de árbol con no más de dos ramas y alcanzar hasta 15 m de alto. Su tronco mide hasta 60 cm de diámetro en individuos muy viejos. Las ramas jóvenes alcanzan de 10 a 15 mm de grueso, son verdes y fotosintéticamente activas, las ramas más viejas desarrollan una capa gruesa de corteza externa (Ritidoma). Tiene hojas alternas divididas (pinnadas) de 6 cm de largo, con 4 a 12 pares de folíolos angostamente elípticos, verde grisáceo y de 7 a 20 mm de largo. En la base de cada hoja tiene un par de pequeñas espinas curvadas (CONABIO-CONANP 2009).

El Palo fierro es una especie originaria de los desiertos del suroeste de Estados Unidos de América y norte de México y se distribuye desde el sur de la parte California y Arizona en EEUU hasta las planicies y laderas secas de los estados de Baja California y Sonora en México. Los límites de su distribución se asemejan mucho a los del Desierto Sonorense (Romeu, 1996).

A lo largo de su distribución tiene una gran variación en cuanto a densidad y dominancia relativa entre las subdivisiones del desierto. En los Estados Unidos de América las densidades más altas se localizan en las tierras altas de Arizona en el Condado Pima, donde se calcularon un promedio de 35 árboles por hectárea. Se calcula que la densidad promedio de Palo fierro en México es mucho menor que en EE.UU. alcanzando densidades medias cercanas a 6.6 árboles por hectárea. Habita desde el nivel del mar hasta aproximadamente 900 m de elevación. Es un componente dominante y de gran importancia ecológica de muchas comunidades de plantas principalmente de bosque espinoso y matorral xerófilo. Frecuentemente se restringe a los cursos de agua del desierto donde la escorrentía de las tormentas incrementa la humedad disponible. Los individuos de mayor talla se encuentran en estos hábitats, algunas veces formando bosquesillos con otros árboles del desierto (CONABIO-CONANP, 2009).

La existencia del Palo fierro tiene gran importancia ecológica ya que una gran diversidad de plantas perennes crece cerca o debajo de su copa. Se ha encontrado que entre 65 a más de 200 especies de plantas dependen de él para su sobrevivencia, en especial aquellas de corta vida y las anuales ya que crea un micro hábitat especial bajo su sombra. Se propaga por semilla y se cultiva en cualquier suelo medianamente fértil y muy bien drenado, a pleno sol. Tolerancia ligera heladas puntuales. Este árbol crece silvestre en lechos desérticos, donde las raíces pueden alcanzar agua subterránea.

En México, el Palo fierro (*Olneya tesota* A. Gray) se encuentra distribuida exclusivamente en el Desierto Sonorense y está bien representada dentro de la Reserva de la Biosfera el Pinacate y Gran Desierto de Altar. No obstante, la especie ha sido fuertemente sobreexplotada desde la llegada del hombre a la región, principalmente para su utilización en la elaboración de carbón o leña y en la fabricación de figuras artesanales. México exporta esculturas y manufacturas elaboradas con madera del Palo fierro a distintos países, alcanzando una venta por 3.16 millones de dólares en EE.UU. para el 2007 (Parra-Galindo, 2002). Con la creación de la Reserva de la Biosfera en 1993, el aprovechamiento de la especie se redujo drásticamente y se ha observado una recuperación constante año con año. Sin embargo, es necesaria una evaluación y un análisis a fondo de las condiciones actuales de las poblaciones y su entorno para construir un marco de referencia que apoye la toma de decisiones y garantice la conservación de la especie y su medio.

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

## OBJETIVO GENERAL

Proponer y desarrollar actividades de conservación con base en un diagnóstico del estado de las poblaciones de Palo fierro (*Olneya tesota* A. Gray) en la Reserva de la Biosfera el Pinacate y Gran Desierto de Altar

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la situación actual de distribución y condiciones de las poblaciones del Palo fierro en la Reserva de la Biosfera el Pinacate y Gran Desierto de Altar
- Definir las estrategias para mejorar las condiciones de hábitat de la especie e incrementar el número de individuos en sitios impactados y conservar las poblaciones en buenas condiciones.
- Generar una campaña de difusión e información a las comunidades locales por medio de la educación ambiental para promover la conservación del Palo fierro.

## ACTIVIDADES

- Documentar la distribución actual de Palo fierro por medio de mapeo georreferenciado.
- Elaborar un diagnóstico de las condiciones actuales de los individuos y del hábitat.
- Detectar los cambios del hábitat de Palo fierro.
- Elaboración de una ficha de identificación para el Palo fierro, donde se señale: descripción de la especie, aspectos biológicos, aspectos ecológicos y principales actores pro-conservación.
- Desarrollar propuesta de actividades encaminadas a la conservación de Palo fierro en la Reserva de la Biosfera el Pinacate y Gran Desierto de Altar.

### Resultados esperados:

- Mapa de distribución actual de Palo fierro por medio de mapeo georreferenciado
- Un estudio para determinar el estado que guardan las poblaciones y el hábitat de Palo fierro.
- Una ficha de identificación para Palo fierro.
- Propuesta de Conservación para el Palo fierro en México.

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en la primera etapa del proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Los informes deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose de gastos ejercidos en el periodo.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico (Microsoft Word y otros en casos necesarios).

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

## INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. El resumen ejecutivo debe incluir las conclusiones y aportaciones más importantes del proyecto. El informe en extenso incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con el siguiente formato.

- Introducción
- Antecedentes
- Diseño metodológico incluyendo protocolos de monitoreo
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo, junto con una tabla descriptiva que contenga a) actividad, b) fecha o periodo de realización, c) componentes para la estrategia de conservación, y c) porcentaje de avance físico.

Se debe de Incluir en la reseña:

- Una fichas de identificación para la especie.
- Propuesta de actividades encaminadas a la conservación de Palo fierro en la Reserva de la Biosfera el Pinacate y Gran Desierto de Altar.

Se sugiere usar el siguiente formato de para la propuesta de conservación:

ANTECEDENTES

DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE Y PROBLEMÁTICA

Descripción de la especie

Distribución histórica y distribución actual

Diagnóstico poblacional

Principales problemáticas que amenazan a la especie.

Grado de Vulnerabilidad de la Especie.

OBJETIVOS General y Particulares

DESARROLLO:

El desarrollo debe incluir

Monitoreo Biológico

Manejo de hábitat y de la especie

Restauración de Hábitat y Ecosistemas

Mitigación y Prevención de Impactos

Protección del hábitat y poblaciones

Marco Legal

Inspección y Vigilancia

Educación Ambiental

Capacitación Social

CUADRO DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS

IX.- REFERENCIAS

ANEXOS

Se debe incluir una calendarización anualizada de las actividades o proyectos para ejecutarse en los próximos cinco años. Las actividades deben ser priorizadas con base en la estrategia de conservación.

- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.

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



- Análisis de los impactos generados por la realización del proyecto en términos de ecosistemas, poblaciones y/o especies objetivo y afines, y en su caso aspectos socioeconómicos.
- Evaluación de los objetivos alcanzados.
- Permisos, documentos generados, certificados por autoridades nacionales y extranjeras.

El resumen ejecutivo y el informe deberán entregarse en formato impreso y electrónico (Microsoft Word y otros en casos necesarios).

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

#### **GRUPO A:**

#### **3.1 CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LOS PASTIZALES DEL DESIERTO CHIHUAHUENSE Y SUS ESPECIES EN RIESGO**

##### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Norte y Sierra Madre Occidental, CONANP  
Avenida Universidad # 2757, Col. Parques de San Felipe, 31203 Chihuahua, Chihuahua.  
Tel.: (614) 414-7698, (614) 414-8857, (614) 414-9179, (614) 426-7567

##### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

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

- **Janos, Chih.**
- **Zona de Conservación del Berrendo en Chihuahua.**

##### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

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

Los pastizales representan un sitio de particular importancia en el Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER), en estos ecosistemas se distribuyen especies que cuentan con su propio PACE, y que su conservación depende totalmente de la conservación del hábitat en buenas condiciones, algunos ejemplos de estas especies con el Berrendo, Bisonte, Águila Real, Perritos Llaneros, así como otras especies en riesgo de extinción como el Gorrión Serrano, el Gorrión de Worthen o especies de rapaces como el Aguililla Real, Halcón Mexicano y el Aplomado, reptiles, pequeños mamíferos y plantas, entre muchas otras especies beneficiadas.

A pesar de esta situación la mayor parte de los pastizales están fragmentados por los cambios de uso de suelo con diversos fines, y están afectados en su calidad como ecosistemas, lo cual disminuye su productividad y por lo tanto los beneficios ambientales y económicos que aportan. Esta situación ha sido observada tanto por conservacionistas como por productores. Derivado de esta situación los tres países de Norte América han puesto en marcha diversas iniciativas para promover la conservación de este importante ecosistema, siendo incluido como uno de los temas críticos para la Comisión de Cooperación Ambiental de América del Norte (CCA), y conformando una Alianza Regional para la Conservación de Pastizales, integrada por agencias de gobiernos federales y estatales, organizaciones civiles, productores y dueños de la tierra, y el sector académico de México, Estados Unidos y Canadá.

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

Este esfuerzo en particular busca implementar las buenas prácticas puestas en marcha por los mismos dueños de los predios en otros dueños de la parte Mexicana del Desierto Chihuahuense, que se han desarrollado en la región para promover la conservación de este ecosistema y mejorar su productividad, incluyendo la conservación del hábitat, el manejo y conservación de especies silvestres, el uso sustentable de agua y los recursos naturales, pero también promoviendo medidas para un mejor manejo y productividad agrícola y ganadera en región, con una visión de desarrollo sustentable que beneficiará a la población local, a la región y a los ecosistemas de Norte América.

### **OBJETIVO GENERAL**

Promover la conservación de los pastizales del Desierto Chihuahuense y sus especies, a través de la ejecución de proyectos demostrativos sustentables en la región, y el intercambio de experiencias entre dueños de la tierra.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Implementar proyectos demostrativos de manejo sustentable del pastizal y sus especies, principalmente PACE en la región del Desierto Chihuahuense Mexicana.
- Fortalecer y consolidar las acciones de conservación de los pastizales de México.
- Realizar el intercambio de experiencias de manejo sostenible de pastizales entre dueños de la tierra de la región.

### **ACTIVIDADES**

#### *Componente Manejo de Pastizales*

- Realizar proyectos demostrativos de manejo sustentable de pastizales en el Desierto Chihuahuense que involucren el manejo del hábitat, manejo de la vida silvestre, acciones de recuperación de especies PACE, y se vinculen actividades productivas agropecuarias tradicionales y alternativas.

#### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Poner en operación al menos dos proyectos demostrativos de manejo sustentable extensivo del pastizal donde se involucre la conservación de especies en riesgo y actividades productivas.

#### *Componente de Fortalecimiento de Capacidades*

- Fortalecer las capacidades en dueños de los predios a nivel regional, con alternativas de manejo sostenible de pastizales que beneficien tanto la conservación como la producción en la región.

#### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Realizar al menos un curso-taller práctico por cada uno de los proyectos demostrativos puestos en marcha como parte de este concepto de apoyo.
- Coordinar el curso-taller, elaborar los documentos de trabajo, y el informe de los resultados.
- Identificar a los participantes a nivel regional, coordinar y gestionar su traslado y gastos asociados.

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

### *Componente de Conocimiento y Difusión*

- Realizar un encuentro regional de productores de los Pastizales del Desierto Chihuahuense de dueños de la tierra productores con prácticas amigables con el medio ambiente, especies en riesgo, manejo de vida silvestre y actividades productivas, que promueva el intercambio de conocimientos con el fin de fortalecer e impulsar las acciones de conservación en conjunto con mejorar las actividades productivas en la región, así como el establecimiento de mecanismos de comunicación entre dueños y prácticas que beneficien tanto a los ecosistemas y vida silvestre, como a la productividad de la región.

#### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Coordinación y organización de un encuentro regional de manejo de pastizales, cuyos objetivos sea promover la conservación del ecosistema y promover el uso sustentable de estos.
- Búsqueda de socios para simposio entre dueños de la tierra, gobiernos, entidades internacionales, organizaciones civiles y académicas.

### *Componente de Gestión*

- Realizar las gestiones necesarias para el desarrollo de las actividades a ser implementadas en el marco del presente proyecto.

#### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Vincularse con las dependencias gubernamentales federales y estatales para el desarrollo de las actividades citadas en el presente programa.
- Mantener estrecha comunicación con la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación y las Direcciones de Áreas Naturales Protegidas para coordinar las actividades.

## **PRODUCTOS**

### **INFORME PARCIAL**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en el proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Éstos deberá incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose de gastos ejercidos en el periodo.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico (Microsoft Word y otros en casos necesarios).

### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. El resumen ejecutivo debe incluir las conclusiones y aportaciones más importantes del proyecto. El informe en extenso incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con el siguiente formato.

- I. Introducción
- II. Antecedentes
- III. Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y

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

	eventos llevados a cabo, junto con una tabla descriptiva que contenga a) actividad, b) fecha o periodo de realización, c) componente correspondiente a los PACE, y d) porcentaje de avance físico.
IV.	Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
V.	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.
VI.	Evaluación de los objetivos alcanzados.
VII.	Permisos, documentos generados, certificados por autoridades nacionales y extranjeras.

El resumen ejecutivo y el informe deberán entregarse en formato impreso y electrónico (Microsoft Word y otros en casos necesarios).

### 3.2 ATENCIÓN A CONFLICTOS OCASIONADOS POR DEPREDADORES EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Norte y Sierra Madre Occidental, CONANP  
Avenida Universidad # 2757, Col. Parques de San Felipe, 31203 Chihuahua, Chihuahua.  
Tel.: (614) 414-7698, (614) 414-8857, (614) 414-9179, (614) 426-7567

#### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Para la ejecución de las acciones del concepto de apoyo se consideran las siguientes regiones prioritarias:

- **Janos**, Chih.
- **Papigochic**, Chih.
- **Tutuaca**, Chih.

#### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Los casos de depredación sobre animales domésticos ocasionada por carnívoros silvestres refleja algún tipo de desequilibrio en el ecosistema. Si el ambiente en que viven les ofrece áreas suficientemente grandes para sobrevivir, con suficientes recursos alimenticios y poca o ninguna influencia humana, ellos tienden a evitar al hombre y a sus animales domésticos. Por ello, la ausencia o disminución de las presas naturales (por cacería furtiva o por la transmisión de enfermedades de animales domésticos), puede resultar en el inicio de los ataques a los animales domésticos en áreas limítrofes entre unidades de conservación y propiedades rurales (Hoogesteijn y Hoogesteijn 2005).

La persecución humana de los grandes felinos por su depredación sobre el ganado o por el peligro potencial que representan para las vidas humanas, es el paso final en el proceso de su desaparición fuera de las áreas protegidas, el cual comienza con la pérdida y fragmentación del hábitat (Nowell y Jackson, 1996).

El Estado de Chihuahua no es la excepción a la problemática con los depredadores, su gran biodiversidad la hacen única ya que concentra diferentes tipos de ecosistemas, los cuales van desde los pastizales y matorrales del Desierto Chihuahuense, bosques templados hasta las selvas en las partes más bajas de las barrancas de la baja Tarahumara; esta gran diversidad biológica la hace contar con grandes depredadores como lo son el puma, Oso Negro americano,

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

lobo mexicano y presencia histórica del jaguar y del oso grizzly, ahora extinto. Sin embargo recientemente se han tenido algunos avistamientos en sitios urbanos y semiurbanos de estos ejemplares, poniendo en riesgo la seguridad de las ciudades, ejidos y comunidades, así como de los propios ejemplares silvestres; a la fecha en el Estado de Chihuahua las actividades mineras realizadas en la Sierra Madre Occidental, la fragmentación del hábitat y la reducción de presas silvestres han sido los factores que se presupone han ocasionado que los grandes depredadores se trasladen de unas zonas a otras, sin embargo es de primer orden confirmar esta información a través del presente proyecto, así como contar con un grupo de contingencia que pueda atender conflictos ocasionados por depredadores y la captura y reubicación de los mismos en áreas localizadas específicamente en el Estado.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Prevenir y manejar adecuadamente conflictos de depredación entre fauna silvestre y animales domésticos en la Sierra Madre Occidental.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Conformar un equipo de respuesta oportuna que se encargue de la atención de casos de conflictos ocasionados por depredadores, captura y reubicación de grandes carnívoros en la porción de la Sierra Madre Occidental del Estado de Chihuahua.
- Identificar sitios con buenas características ecológicas para reubicar ejemplares de Oso Negro americano, puma y en su caso, jaguar.
- Identificar y establecer un mecanismo de comunicación inmediata en sitios con alto potencial de conflictos ocasionados por depredadores.
- Equipamiento, en una primera fase, del material necesario para la atención a los conflictos ocasionados por depredadores en la porción de la Sierra Madre Occidental del Estado de Chihuahua.
- Determinar el riesgo de extinción del Oso Negro en la Sierra Madre Occidental, a través de la aplicación del Método de Evaluación del Riesgo de Extinción de las Especies Silvestres en México (MER), establecido en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

### **ESTRATEGIA DE MANEJO**

#### *Componente de Manejo de hábitat*

- Identificar, con base en bibliografía reciente, corredores naturales dentro del área de distribución natural de grandes carnívoros en el estado de Chihuahua.
- Identificar zonas críticas para grandes carnívoros dentro de su área de distribución actual (carreteras, poblados, ciudades).

#### **Resultados esperados:**

- Identificación de áreas críticas para la conservación de grandes carnívoros en el Estado y mecanismos preventivos implementados que eviten conflicto con el hombre y animales domésticos

#### *Componente de Manejo de la Especie*

- Identificar y seleccionar las áreas potenciales para llevar a cabo acciones de reubicación de ejemplares de grandes carnívoros en el estado, respetando subespecies, distribución actual y capacidad de carga de los ecosistemas.

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

- Conformar, con participación de la CONANP, una brigada de contingencia a nivel estatal que atienda oportunamente los casos de depredación de grandes carnívoros a animales domésticos.

**Resultados esperados:**

- Identificación de las áreas con potencial para llevar a cabo las reubicaciones de grandes depredadores que sean necesarias.
- Brigada de contingencia conformada y equipada para la atención a conflictos ocasionados por depredadores.

**ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

*Componente de Áreas Prioritarias*

- Seleccionar sitios de la Sierra Madre Occidental, que históricamente cuenten con mayor densidad poblacional de grandes depredadores y proponer esquemas de actividades productivas que sean compatibles con su presencia.
- Elaborar un protocolo de manejo integral para el Estado de Chihuahua que contemple actividades compatibles con la presencia de grandes depredadores.
- Implementar el esquema de Seguro Ganadero en al menos dos Áreas Naturales Protegidas del Estado.

**Resultados esperados:**

- Análisis y mapeo de sitios con mayor problemática por casos de depredación o potenciales a tenerla en el Estado.
- Identificación y mapeo de sitios históricos con alto potencial de conflicto con grandes depredadores y propuesta de actividades productivas en la zona.
- Elaboración de un protocolo integral de prevención y manejo de conflictos con grandes depredadores para el Estado de Chihuahua.

*Componente Investigación científica*

- Identificar aliados en el Estado para generar información en temas relacionados con el conflicto entre actividades productivas y grandes depredadores.
- Elaborar una cartera de actividades productivas en los sitios identificados con conflictos por casos de depredación.
- Desarrollar un manual con actividades preventivas para reducir el conflicto entre comunidades y grandes depredadores.

**Resultados esperados:**

- Base de Datos con aliados potenciales y líneas de investigación a desarrollar en materia de conflicto con depredadores en el Estado de Chihuahua.
- Cartera de proyectos productivos en los sitios con mayor índice de conflictos con grandes depredadores.
- Manual preventivo con actividades para reducir el conflicto con grandes depredadores.

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

### *Componente Monitoreo biológico*

- Identificar proyectos de monitoreo biológico que sean compatibles con el presente estudio y lograr su vinculación para apoyar la toma de decisiones en materia de reubicación de ejemplares, identificación de sitios con potencial de conflicto, seguimiento de ejemplares reubicados, etc.
- Definir e implementar, en coordinación con la CONANP, un mecanismo de seguimiento de ejemplares problema o reubicados en materia del presente proyecto.

#### **Resultados esperados:**

- Base de datos relativa a los proyectos municipales, estatales, instituciones del gobierno federal, sociedad civil organizada y la academia en materia de monitoreo biológico, mediante los cuales se fortalezca el presente proyecto.
- Protocolo de seguimiento de ejemplares problema reubicados.

### **ESTRATEGIA DE GESTIÓN**

#### *Componente de Actores involucrados*

- Promover la participación de la sociedad en general en las actividades planteadas en este documento, a través apoyo técnico.
- Establecer en coordinación con personal de la CONANP y de Gobierno del Estado un programa de difusión relativo a la prevención de conflictos con depredadores para el Estado de Chihuahua.
- Contar con un mejor marco normativo para la conservación de depredadores a nivel nacional.

#### **Resultados esperados:**

- Conjuntar a los actores principales que se encuentren relacionados en el tema para el fortalecimiento de las actividades planteadas en el presente proyecto.
- Estrategia de difusión conjunta con Gobierno del Estado y dependencias del Gobierno Federal.
- Diseñar, convocar y coordinar una reunión con especialistas a nivel regional, con el fin de aplicar el Método de Evaluación del Riesgo de Extinción de las Especies Silvestres en México (MER) para el Oso Negro en la Sierra Madre Occidental.

### **PRODUCTOS**

#### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en el proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Los informes deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose de gastos ejercidos en el periodo.

En cuanto se realice alguna reunión se debe incluir:

Resultados de las reuniones para establecimiento de la campaña de sensibilización:

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



- Minutas con acuerdos y compromisos.
- Lista de asistencia.
- Base de datos con la información de contacto de los asistentes.
- Banco de imágenes de los eventos realizados.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico (Microsoft Word y otros en casos necesarios).

## **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. El resumen ejecutivo debe incluir las conclusiones y aportaciones más importantes del proyecto. El informe en extenso incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto. Con el siguiente formato

- Introducción.
- Antecedentes.
- Descripción detallada y mapa de la ubicación del sitio donde se efectúa el proyecto.
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo. En la reseña se deben incluir:
  - Apartado con corredores naturales para grandes depredadores en el Estado.
  - Apartado con Áreas críticas para la conservación.
  - Apartado con áreas de distribución de grandes depredadores con potencial a desarrollar conflicto con base en revisiones bibliográficas.
  - Apartado con zonas identificadas con potencial para llevar a cabo las reubicaciones de grandes depredadores que sean necesarias.
- Listado de participantes de la Brigada de contingencia ambiental conformada e informes de las actividades desarrolladas.
- Listado de materiales y equipo adquirido para operación de la brigada.
- Apartado con zonas prioritarias para la conservación de grandes depredadores.
- Apartado con la identificación de los sitios históricos con densidad poblacional alta de grandes depredadores (Mapas elaborados).
- Propuesta de actividades productivas en la zona.
- Elaboración de un protocolo integral de prevención y manejo de conflictos con grandes depredadores para el Estado de Chihuahua.
- MER del Oso Negro
- Apartado con recomendaciones para la construcción de un protocolo de manejo integral.
- Base de Datos con aliados potenciales y líneas de investigación en desarrollo en materia de conflicto con depredadores del Estado de Chihuahua.
- Listado de proyectos productivos en los sitios con mayor índice de conflictos con grandes depredadores.
- Manual preventivo con actividades para reducir el conflicto con grandes depredadores, elaborado.
- Protocolo de seguimiento de ejemplares problema reubicados, implementado.
- Minutas de reuniones y talleres con actores principales para el seguimiento y la implementación del proyecto.
- Estrategia de difusión conjunta con Gobierno del Estado y dependencias del Gobierno federal, implementada.

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

Anexar lo siguiente:

- Permisos, documentos generados, certificados por autoridades nacionales y extranjeras.
- Mapas generados.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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.
- Evaluación de los objetivos alcanzados.

El resumen ejecutivo y el informe en extenso deberán entregarse en formato impreso y electrónico (Microsoft Word y otros en casos necesarios).

Otros productos

- El beneficiario deberá entregar en un dispositivo de almacenamiento de datos la totalidad de las imágenes obtenidas, directas y/o por fototrampeo, indicando la coordenada (latitud-longitud en UTM usando el *datum* ITRF92) del sitio donde fueron instaladas, fechas y el periodo de tiempo que estuvieron en operación, a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (Oficinas Centrales de la CONANP).

### **3.3 FORTALECIMIENTO DE LA CONECTIVIDAD EN LA SIERRA MADRE OCCIDENTAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL OSO NEGRO, COTORRA SERRANA Y LOBO MEXICANO**

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Norte y Sierra Madre Occidental, CONANP  
Avenida Universidad # 2757, Col. Parques de San Felipe, 31203 Chihuahua, Chihuahua.  
Tel.: (614) 414-7698, (614) 414-8857, (614) 414-9179, (614) 426-7567

#### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Para la ejecución de las acciones del concepto de apoyo se consideran las siguientes regiones prioritarias:

- **Janos**, Chih.
- **Campo Verde**, Chih.
- **Tutuaca**, Chih.
- **Papigochic**, Chih.
- **Región Madera**, Chih.
- **La Michilía**, Dgo.
- **Sierra de Órganos**, Zac.

#### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

La Sierra Madre Occidental (SMOcc) es considerada el complejo montañoso más grande de México. Abarca desde el norte de Sonora y Chihuahua hasta el norte de Jalisco. Ocupa 1,250 kilómetros de longitud con una anchura media de 150 kilómetros y una altura media de 2,250 msnm.

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

Este complejo montañoso, funciona como un corredor biológico para diversas especies y gracias a que en él se desarrollan elementos bióticos neárticos y neotropicales, cuenta con una alta biodiversidad además de un gran número de endemismos. No obstante, en 1997 se estimó que el 99.4 por ciento del bosque antiguo de pino-encino de la Sierra Madre Occidental habían desaparecido y el restante se encontraba alterado, esto a causa de su degradación y fragmentación ocasionada fundamentalmente por la realización de actividades productivas antropogénicas y la ocupación urbana.

A lo largo de la SMOcc se ha descrito como áreas de distribución actual e histórica de poblaciones de Oso Negro (*Ursus americanus*), Lobo Mexicano (*Canis lupus baileyi*), Águila Real (*Aquila chrysaetos*) Jaguar (*Panthera onca*), Cotorra Serrana Occidental (*Rhynchopsitta pachyrhyncha*), Guacamaya Verde (*Ara militaris*) e inclusive el murciélago magueyero (*Leptonycteris yerbabuenae*). Todas ellas son objeto programas de conservación por su importancia biológica, económica, y/o cultural. (Álvarez del Toro, 1980; Binford, 1989; Forshaw, 1989; Forshaw, 1989; Howell y Webb, 1995; CONANP-Pronatura Sur, 2008).

A causa la destrucción y disminución de su hábitat, saqueo, caza furtiva y la explotación no sustentable, las poblaciones de éstas especies se han reducido considerablemente. Con la finalidad de revertir el deterioro ambiental, se crearon los Programas de Acción para la Conservación de Especies (PACE) para cada especie. En virtud de cubrir las necesidades conjuntas de conservación vertidas en cada uno de los PACE, se vuelve relevante el apoyo a las actividades de conservación dentro de un corredores o generando conectividad en la Sierra Madre Occidental (SMOcc) y su zona de influencia que pueda fortalecer la conectividad entre las ANP.

La conservación de estas especies con una visión holística beneficiará de manera considerable a las poblaciones humanas que fomenten las buenas prácticas y la conservación incluyentes y la comunicación asertiva.

### **OBJETIVO GENERAL**

Ejecutar acciones de conservación para generar la conectividad de ecosistemas en la Sierra Madre Occidental, con el fin de formar zonas de corredores entre las distintas regiones involucradas.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Implementar acciones de conservación en el marco de los Programas de Acción para la Conservación de Especies (PACE) en la SMOcc.
- Implementar esquemas de conservación de hábitat, para apoyar la conservación de especies con PACE que se distribuyen en la Sierra Madre Occidental.
- Apoyar las acciones de monitoreo de especies con PACE en la región.
- Fomentar la participación de dueños de la tierra y de los diversos sectores de la sociedad en las acciones directas e indirectas conservación de especies y su hábitat.

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

## ACTIVIDADES

### ***Estrategia de Conocimiento***

#### *Componente de monitoreo biológico*

- Efectuar actividades de monitoreo para determinar las poblaciones silvestres presentes en la Sierra Madre Occidental con la finalidad de establecer corredores de flujos faunísticos.
- Identificar áreas y predios que por sus características físicas, biológicas y la viabilidad para su manejo, requieran ser conservadas para fortalecer la conectividad de la SMOcc.

#### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Apoyar en el monitoreo de especies con PACE y sus hábitat
- Identificación de áreas y predios que por sus características físicas, biológicas y la viabilidad para su manejo, requieran la implementación de acciones de conservación para fortalecer la conectividad de la SMOcc y que sean de importancia para las especies prioritarias locales.
- Proponer el esquema de seguimiento para lograr la protección de los sitios identificados como relevantes para la conectividad de la región.

### ***Estrategia de Manejo***

#### *Componente de manejo del hábitat*

- Establecer esquemas de conservación en áreas que fomenten la conectividad de las áreas naturales protegidas ubicadas en la Sierra Madre Occidental.

#### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Incorporar por lo menos 4 predios bajo esquemas de conservación, que fomenten la conectividad de las regiones prioritarias ubicadas en la SMOcc.

### ***Estrategia de Gestión***

#### *Componente fortalecimiento de capacidades*

- Fortalecer las capacidades en dueños de los predios a nivel regional, con alternativas de manejo sostenible en la Sierra Madre Occidental.

#### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Identificar dueños de la tierra interesados en incorporarse a acciones de conservación de especies PACE, así como colaborar en actividades asociadas con la conservación y manejo sustentable.
- Capacitar de los dueños de la tierra en actividades de conservación y promover entre ellos la participación en temas de conservación.

## PRODUCTOS

### **INFORME PARCIAL**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en el proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Éstos deberá incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose de gastos ejercidos en el periodo.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico (Microsoft Word y otros en casos necesarios).

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

## **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. El resumen ejecutivo debe incluir las conclusiones y aportaciones más importantes del proyecto. El informe en extenso incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con el siguiente formato.

- a) Introducción
- b) Antecedentes
- c) Diseño metodológico incluyendo protocolos de monitoreo
- d) Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo, junto con una tabla descriptiva que contenga a) actividad, b) fecha o periodo de realización, c) componente correspondiente a los PACE, y d) porcentaje de avance físico.

Se debe de Incluir en la reseña:

- Apartado con resultados de monitoreos de las distintas especies con recomendaciones para su manejo y continuidad
- Apartado con Identificación de áreas y predios para fortalecer la conectividad
- Apartado con información sobre la capacitación de promotores de la conservación
- Lista de Áreas y predios para la implementación de acciones de conservación
- Lista de los diferentes actores interesados, influyentes y aliados en la conservación de las especies PACE y su hábitat, así como la descripción de los proyectos en los que participan o se han comprometido.

Además del informe y el resumen, se deben incluir los siguientes productos:

- Mapa de Áreas y predios para la implementación de acciones de conservación con metadatos en formato KML (para Google Earth).
  - Evidencias de los dos predios bajo esquemas de conservación.
- e) Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
  - f) 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.
  - g) Evaluación de los objetivos alcanzados.
  - h) Permisos, documentos generados, certificados por autoridades nacionales y extranjeras.

El resumen ejecutivo y el informe deberán entregarse en formato impreso y electrónico (Microsoft Word y otros en casos necesarios)

### 3.4 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE HÁBITAT DE LOS SITIOS DE ANIDACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL ÁGUILA REAL EN LAS APFF TUTUACA Y PAPIGOCHIC

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Norte y Sierra Madre Occidental, CONANP  
Avenida Universidad # 2757, Col. Parques de San Felipe, 31203 Chihuahua, Chihuahua.  
Tel.: (614) 414-7698, (614) 414-8857, (614) 414-9179, (614) 426-7567

#### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en las Áreas de Protección de Flora y Fauna **Tutuaca** y **Papigochic**, Chih., y sus zonas de influencia.

#### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El águila real (*Aquila chrysaetos*) es una especie cuya distribución histórica se ha registrado principalmente en zonas áridas y montañosas, en bosques de pino-encino y en matorral espinoso de la Península de Baja California y desde el oeste de Chihuahua hacia el sur, hasta el oeste de Durango y norte de Nayarit y Sinaloa. En la parte Oriente del país en los estados desde Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, hacia el sur por el oeste de San Luis Potosí. Con registro en las sierras de estados del centro norte del país (Zacatecas, Aguascalientes, Jalisco, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Michoacán), hacia el sur hasta llegar a Oaxaca y Guerrero (Howell y Webb, 1995; INE, 2000; Rodríguez Estrella, 2002).

Actualmente, se distribuye principalmente en estados del norte como Durango, Zacatecas, Jalisco, Chihuahua, Nuevo León y Coahuila, posiblemente en el estado de Baja California; así como la recolonización de algunos estados donde se ya no se tenía presencia de la especie como: Aguascalientes, Guanajuato, Hidalgo, Querétaro, Michoacán, Estado de México y Oaxaca (Plan Nacional de Protección, Conservación y Recuperación del Águila Real, 1990).

El águila real se encuentra catalogada como especie "**Amenazada (A)**" de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección Ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres-Categorías de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo; dentro del Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES), se encuentra catalogada, dentro del **apéndice II**. Así como en el **apéndice A** de la EC Regulations (Council Regulations), incluida el 18 de diciembre de 2000. Fue por esta condición y la importancia biológica y cultural de esta ave, que fue seleccionada como una de las especies de atención prioritaria bajo el Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER).

La especie tiene presencia histórica dentro de la Sierra Madre Occidental, sin embargo no se tiene con certeza una estimación poblacional dentro de la región para llevar a cabo un manejo adecuado de la especie; en México existen 252 avistamientos de ejemplares, pero esta cifra no refleja con precisión la abundancia de ejemplares de águila real ya que no todos los avistamientos son incorporados a una base de datos nacional. Si bien para el Estado de Chihuahua, se cuenta con más de 78 avistamientos, la mayoría de ellos son en el norte del estado, siendo necesario generar información en otros sitios.

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

## **OBJETIVO GENERAL**

- Identificar y evaluar sitios de anidación y distribución de águila real en las Áreas de Protección de Flora y Fauna Tutuaca y Papigochic.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer e implementar un protocolo de monitoreo para identificar sitios de anidación, alimentación y cortejo del águila real en el noroeste del estado de Chihuahua.
- Evaluar el hábitat de al menos cuatro sitios identificados con presencia del águila real en el Noroeste del Estado de Chihuahua.
- Difundir entre la sociedad la importancia en la conservación de esta especie y de su hábitat.
- Involucrar a los diferentes sectores de la sociedad en actividades de protección, conservación y manejo de los ecosistemas ocupados por el águila real en Tutuaca y Papigochic.

## **ACTIVIDADES:**

### ***ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN***

#### ***Componente de protección de las poblaciones de águila real y sus presas***

- Localizar zonas de importancia en la alimentación (áreas de distribución de presas) de águila real.
- Proponer estrategias específicas de inspección y vigilancia, en función de riesgos identificados en los sitios de anidación, alimentación y descanso de la especie.

#### **Resultados esperados:**

- Identificación y mapeo de áreas de anidación y de importancia para la alimentación y descanso de la especie.
- Documento con propuestas orientadas a mitigar los riesgos de las poblaciones del águila real, así como propuestas de acciones de inspección y vigilancia para ser implementadas.

### ***ESTRATEGIA MANEJO***

#### ***Componente de manejo de hábitat***

- Fomentar la diversificación productiva con actividades de bajo impacto que beneficien o promuevan la conservación de la vida silvestre y su hábitat, en sitios con registros de águila real en las Áreas de Protección de Flora y Fauna Tutuaca y Papigochic.

#### **Resultados esperados:**

- Base de datos con la identificación de actividades productivas de la zona que incidan negativamente en la conservación y protección del águila real.
- Identificación de opciones productivas que sean viables para su implementación en las localidades con presencia del águila real.

### ***ESTRATEGIA DE RESTAURACIÓN***

#### ***Componente de restauración de hábitat y ecosistemas***

- Identificar las áreas críticas para la conservación del águila real en las APFF Tutuaca y Papigochic, que requieran acciones de restauración.

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

- Elaborar una cartera de proyectos y propuestas de financiamientos (PSA, PET, Programas Estatales y Municipales) para restaurar áreas críticas identificadas como áreas de distribución de poblaciones de presas potenciales del águila real.

**Resultados esperados:**

- Identificación georreferenciada y mapeo de áreas críticas para la conservación de la especie.
- Propuesta de actividades de restauración en los sitios críticos identificados y mecanismos posibles para su implementación.

**ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

**Componente de áreas prioritarias**

- Identificar las áreas prioritarias (sitios de anidación, alimentación y descanso) actuales y potenciales para la distribución y reproducción del águila real en ambas áreas naturales protegidas.
- Estimar la disponibilidad de presas de águila real en las ANP.

**Resultados esperados:**

- Mapas de las áreas prioritarias para el águila real (sitios de anidación, alimentación y percha)
- Identificación de las presas y su abundancia en al menos dos sitios donde las águilas reales realizan sus actividades de alimentación (uno en cada ANP).

**Componente de investigación científica**

- Determinar la distribución de la especie y estimar el tamaño de las poblaciones de águila real en las Áreas de Protección de Flora y Fauna Tutuaca y Papigochic.

**Resultados esperados:**

- Identificación y georreferenciación de los sitios de anidación y avistamiento, tipo de hábitat y descripción de sus características.
- Descripción de la distribución, número y condición de los ejemplares hallados en las dos ANP.

**Componente de monitoreo biológico**

- Implementar un programa de monitoreo biológico de la especie, aplicable dentro de las dos áreas naturales protegidas.
- Identificar la abundancia de los nidos existentes, su ubicación (georreferenciación y mapeo) y su estado de uso/actividad.

**Resultados esperados:**

- Monitoreo de la especie que incluya:
  - Biología y ecología del águila real en las áreas de Tutuaca y Papigochic
  - Identificación y caracterización de nidos (incluyendo georreferenciación y tipo de hábitat donde se colocan)
  - Determinación de la productividad (tamaño de la puesta, sobrevivencia de volantones)
  - Tipo de alimentación.
  - Posibles amenazas.

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



- Fotografías y/o videos de los ejemplares y nidos observados

### **ESTRATEGIA DE CULTURA**

#### **Componente de educación ambiental**

- Realizar actividades donde se aborde la enseñanza de la biología e importancia del águila real en el ecosistema al interior de los ejidos o comunidades implicadas, así como las amenazas que enfrenta.

#### **Resultados esperados:**

- Efectuar al menos una plática o taller sobre la biología del águila real, su importancia, su hábitat y su problemática.

#### **Componente de capacitación social**

- Capacitar a personal de diversos sectores sociales en la identificación de águilas reales y sus nidos y en las actividades de monitoreo y de protección de la especie y su hábitat

#### **Resultados esperados:**

- Desarrollar al menos un taller de capacitación en la identificación, protección y conservación del águila real en el Estado de Chihuahua, dirigido a funcionarios públicos de los tres niveles de gobierno y ejidatarios participantes en Comités de Vigilancia Comunitaria.
- Al menos quince personas involucradas en el sector ambiental estarán capacitadas.

### **ESTRATEGIA DE GESTIÓN**

#### **Componente de actores involucrados**

- Construir una base de datos en el que se incluyan personas, instituciones, organizaciones y grupos de interés e instalaciones que puedan colaborar y apoyar en las actividades de educación ambiental, investigación, manejo, protección, conservación, recuperación y difusión de la biología y problemática del águila real y su hábitat en el Estado de Chihuahua

#### **Resultados esperados:**

- Base de datos conformada con las principales personas e instituciones relacionadas con el águila real.
- Realizar reuniones periódicas para el seguimiento del proyecto, con la Dirección del ANP Tutuaca y Papigochic.

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes parciales de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo conforme a lo planteado en el calendario de actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Antecedentes
- Reseña de avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico y financiero.
- Fotografías e imágenes de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa

Todo lo anterior deberá de entregarse en versión impresa y en electrónico Word

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

## **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. El informe en extenso deberá incluir la totalidad de las actividades desarrolladas durante el proyecto, en el siguiente formato:

- Introducción
- Antecedentes
- Áreas de estudio (descripción detallada y mapa)
- Diseño metodológico incluyendo protocolos de monitoreo
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo, junto con tabla descriptiva que contenga a) actividad, b) fecha de realización, c) componente correspondiente al PACE, y d) porcentaje de avance físico.
- Resultados obtenidos de las actividades de monitoreo realizadas.
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- 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
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto
- Recomendaciones
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades, en caso necesario.

Todo lo anterior deberá entregarse en versión impresa y en electrónico Word

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.

- Información anexa, que puede incluir:
  - Cartografías o sistemas de información geográfica, videos, fotografías, imágenes, ejemplos de formularios u hojas de trabajo, documentos generados, bases de datos, etc.

### **3.5 CONSERVACIÓN, MONITOREO Y GENÉTICA DE POBLACIONES DE BERRENDO CHIHUAHUENSE**

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Norte y Sierra Madre Occidental, CONANP

Avenida Universidad # 2757, Col. Parques de San Felipe, 31203 Chihuahua, Chihuahua.

Tel.: (614) 414-7698, (614) 414-8857, (614) 414-9179, (614) 426-7567

#### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

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

- **Janos, Chih.**
- **Zona de Conservación del Berrendo en Chihuahua.**

#### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

En el pasado los berrendos no tenían problemas para movilizarse, ya que no existían estructuras creadas por el hombre (cercos ganaderos, asentamientos humanos, carreteras, vallas fronterizas, etc.) esto ha cambiado considerablemente, por lo que varios de los rebaños en el estado de Chihuahua se consideran actualmente residentes de ranchos específicos aunque estos generalmente se mueven en respuesta a la disponibilidad estacional de forraje. Debe

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

mencionarse que las barreras naturales para el berrendo como crestas de montañas, lugares abruptos y escarpados, áreas con altas densidades de arbustos y árboles, cañones profundos entre otros son normalmente lo que hace que una población permanezca en cierto lugar. Solo bajo condiciones de presión excesiva los berrendos podrán pasar dichas barreras. El poder movilizarse sin dificultad durante todas las estaciones del año es un factor clave. Sin embargo en la actualidad, los cercos de alambre son la principal barrera que restringe sus movimientos, ya que el berrendo no salta sobre los mismos, sino que escoge sitios por donde pueda pasar por debajo de los cercos de alambre de púas (pasaderos). (PACE Berrendo, 2012).

Dentro de las principales amenazas para los berrendos de Chihuahua, se encuentran la fragmentación y alteración del hábitat, la cacería furtiva indiscriminada y la depredación densoindependiente (González-Romero y Lafón, 1993). Otra actividad que ha causado la disminución de las poblaciones silvestres es el sobrepastoreo de agostaderos por especies domésticas (CES, 1992) así como los factores climáticos naturales escasa precipitación pluvial y sequías prolongadas afectan principalmente las tasas de reproducción y de viabilidad de crías (Yoakum y O’Gara, 1990). A lo anterior se suma el aislamiento geográfico de las poblaciones por la fragmentación del hábitat dado por el cambio de uso de suelo, de áreas de pastizal se transformaron en áreas agrícolas, ganaderas, urbanas, industriales o con algún tipo de infraestructura. Los cercos y carreteras, son una de las amenazas más serias para el berrendo, ya que estos limitan sus movimientos restringiendo el acceso al forraje, agua disponible e impiden la migración y por lo tanto el intercambio genético, haciendo vulnerables las pequeñas poblaciones (List *et al.*, 2011). Como por ejemplo en la región de la Perla Camargo en Chihuahua ha mantenido una población entre 30 y 45 ejemplares y es la población silvestre más sureña manteniéndose aislada aproximadamente 200 km de las poblaciones más cercanas (Coyame). Asimismo, existen pequeñas poblaciones en la Región de Casas Grandes y Janos que presentan aislamiento debido a la presencia de la autopista Chihuahua-Ciudad Juárez y al norte con la reciente construcción del muro fronterizo.

La incorporación progresiva de la base social de dueños y poseedores de la tierra a los programas de conservación, aunada al adecuado financiamiento, fomentará la conservación *in situ*, por ejemplo el manejo de cercos adecuados. El manejo de las poblaciones silvestres requiere de información sólida que permita determinar criterios para establecer estrategias de conservación, aprovechamiento y recuperación de especies, principalmente aquellas en alguna categoría de riesgo, (Valdés y Segundo, 2011). Por lo anterior, el fortalecimiento y consolidación de los monitoreos que se han realizado en Chihuahua, permitirá conocer las tendencias poblacionales de la especie. Con los monitoreos se ha podido establecer el grado de fragmentación que presentan las poblaciones de berrendo y así determinar el manejo y atención especial para algunas poblaciones aisladas. Finalmente el desarrollo de un estudio genético de las poblaciones aportará información para evaluar la viabilidad de realizar repoblaciones. También puede proveer de elementos para aumentar la diversidad genética, sin afectar la pérdida de alelos en las poblaciones de la subespecie.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Desarrollar e implementar acciones y actividades encaminadas a fortalecer y mejorar las acciones de conservación de berrendo en las áreas de distribución de la subespecie.

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

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Mantener en estado funcional las áreas donde se encuentra el berrendo, fortaleciendo la base social de dueños y poseedores de la tierra, fomentando las buenas prácticas de manejo de predios expresadas en los programas de conservación de Chihuahua.
- Fortalecer y consolidar el monitoreo biológico de la subespecie en Chihuahua.
- Conocer si hay diferencias significativas entre las poblaciones de berrendo en Chihuahua por medio de un estudio genético y morfológico de poblaciones de la subespecie *A. a. mexicana*.
- Desarrollar en la sociedad una cultura de conservación del berrendo y su hábitat basado en el conocimiento de su valor cultural y biológico.

## **ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN**

### *Componente de Protección de Hábitat*

#### **Actividades**

- Promover acciones que disminuyan los riesgos y amenazas de las actividades productivas para el hábitat del berrendo como por ejemplo: brechas corta fuego en terrenos de pastizal, bebederos y mantenimiento de fuentes naturales y artificiales de agua.

#### **Resultados esperados**

- Ejecutar acciones con los legítimos propietarios en al menos 4 predios, ubicados dentro de las áreas de distribución, en los que se favorezca la conservación del berrendo.

### *Componente de Protección de las Poblaciones de Berrendo*

#### **Actividades**

- Coadyuvar en la recuperación de las poblaciones de berrendo mediante mecanismos de repoblación, traslocación y aprovechamiento sustentable en sus áreas de distribución.

#### **Resultados esperados**

- Identificar individuos o grupos que puedan ser susceptibles a reubicación con fines de repoblación.
- Identificar áreas con elevado potencial para la repoblación o reintroducción.

## **ESTRATEGIA DE RESTAURACIÓN**

### *Componente de Restauración de Poblaciones y Hábitat*

#### **Actividades**

- Identificar “zonas críticas” dentro de las áreas de distribución actual del berrendo que sean claves para la continuidad del flujo genético de las especie y promover la adecuación o remoción de los cercos de alambre de púas destinados a la contención del ganado.
- Definir la posibilidad y mecanismos para la restauración de las poblaciones y áreas críticas identificadas.

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

### **Resultados esperados**

- Realizar la adecuación o remoción de los cercos de alambre de púas destinados a la contención del ganado a lo largo, en al menos en 3 predios contiguos, identificados como “zonas críticas” por cercos y estructuras amigables con los berrendos.

## **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

*Componente de Investigación Científica y Monitoreo Biológico*

### **Actividades**

- Realizar estudios sobre la genética de poblaciones de berrendo chihuahuense, que genere información adecuada para la toma de decisiones relativas a su repoblación.
- Monitorear periódicamente las poblaciones de Berrendo en el estado de Chihuahua con el fin de conocer las tendencias poblacionales de la especie (transectos, densidad, abundancia, sexo, rastros, reclutamiento, caracterización de la vegetación etc.) dentro del área de distribución.

### **Resultados esperados**

- Realizar análisis genético de la población de berrendo en Chihuahua (áreas de distribución), usando al menos la región control de la mitocondria y otro marcador.
- Monitoreo sistemático de las poblaciones y disponibilidad de hábitat del berrendo en su área de distribución.
- Seguimiento sistemático de las poblaciones de berrendo y su actividad reproductiva.

## **ESTRATEGIA DE CULTURA**

*Componente de Educación Ambiental y Difusión*

### **Actividades**

- Realizar una estrategia de educación ambiental del Berrendo y su hábitat tomando en cuenta la heterogeneidad cultural y ambiental existente (propietarios particulares, ejidatarios, comunidades menonitas, público en general).

### **Resultados esperados**

- Elaborar una Estrategia de educación ambiental sobre el berrendo y su hábitat, destacando la importancia de los pastizales, su vida silvestre y sus servicios ambientales como especie emblemática del estado de Chihuahua.
- Realizar un Taller de sensibilización con ganaderos y poseedores de la tierra para fomentar las buenas prácticas favoreciendo la conservación del berrendo en Chihuahua

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en el proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Los informes deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.

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

- Desglose de gastos ejercidos en el periodo.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico (Microsoft Word y otros en casos necesarios).

## **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. El resumen ejecutivo debe incluir las conclusiones y aportaciones más importantes del proyecto. El informe en extenso incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con el siguiente formato.

- Introducción
- Antecedentes
- Diseño metodológico
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo, junto con una tabla descriptiva que contenga a) actividad, b) fecha o periodo de realización, c) componente correspondiente a los PACE, y c) porcentaje de avance físico.

En la reseña se deben incluir:

- Apartado con los resultados del monitoreo
- Apartado donde se señale los individuos o grupos sujetos que puedan ser susceptibles de reubicación con fines de repoblación.
- Apartado donde se señalen áreas con alto potencial para la repoblación o reintroducción
- Apartado con los resultados del Taller de sensibilización con ganaderos y poseedores de la tierra para fomentar las buenas prácticas favoreciendo la conservación del berrendo en Chihuahua.

Además a la reseña se deben entregar los siguientes productos:

- Evidencias de 4 predios con acciones de conservación.
  - Evidencia de los 3 predios contiguos donde se hicieron los ajustes o la remoción de cercos de alambre de púas.
  - Evidencias del Taller de sensibilización a ganaderos y poseedores de la tierra
  - Documento independiente, donde se señalen los métodos y los resultados del estudio genético.
  - Documento independiente: Estrategia de educación ambiental sobre el berrendo y su hábitat
  - Archivo fotográfico, bases de datos generadas.
- 
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
  - 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.
  - Evaluación de los objetivos alcanzados.
  - Permisos, documentos generados, certificados por autoridades nacionales y extranjeras

El resumen ejecutivo y el informe deberán entregarse en formato impreso y electrónico (Microsoft Word y otros en casos necesarios).

### 3.6 DETERMINACIÓN DEL ESTADO POBLACIONAL DEL OSO NEGRO EN EL APFF CAMPO VERDE Y LA RPC MADERA DENTRO DE LA SIERRA MADRE OCCIDENTAL

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Norte y Sierra Madre Occidental, CONANP  
Avenida Universidad # 2757, Col. Parques de San Felipe, 31203 Chihuahua, Chihuahua.  
Tel.: (614) 414-7698, (614) 414-8857, (614) 414-9179, (614) 426-7567

#### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

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

- **Campo Verde**, Chih.
- **Madera**, Chih.

#### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El Oso Negro cuenta con una alta capacidad para vivir en proximidad con los humanos y a pesar de la intensa cacería y de la destrucción de su hábitat, ha logrado subsistir en gran parte de su área de distribución. Leopold (1959) reportó que la distribución del Oso Negro en México incluía las regiones montañosas del noreste de Sonora, Chihuahua, Coahuila, Tamaulipas, Nuevo León y Durango, extendiéndose al sur hasta Zacatecas. Baker y Greer (1962) mencionaron la posible existencia de una población al norte de Nayarit, y Hall (1981) incluyó a la distribución de esta especie los estados de Sinaloa y San Luis Potosí. De acuerdo con Moctezuma (1997), la distribución natural de esta especie abarca los estados de Coahuila, Chihuahua, Durango, Jalisco, Nayarit, Nuevo León, Sinaloa, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas. En esta región, el Oso Negro habita en bosques templados y abiertos (Doan-Crider y Hellgren, 1996), utilizando vegetación compuesta por bosques de encino, pino, juníferos, manzanitas, matorral y chaparral (Doan-Crider, 1995; Sayago, 2003; Moreno-Arzate, 2008; Rodríguez-Martínez et al., 2008) con alta cobertura de especies arbustivas o arbóreas (Sayago, 2003).

Se han reportado tres subespecies de Oso Negro (*Ursus americanus*) en México, *U. a. amblyceps*, *U. a. machetes* y *U. a. eremicus* (Hall, 1981; Doan-Crider y Hellgren, 1996). Dos de ellas, *U. a. machetes* y *U. a. amblyceps*, se distribuyen en la Sierra Madre Occidental (SMOcc). La primera subespecie se encuentra en la región central y norteña de los estados de Sonora y Chihuahua y la segunda en el sur y suroeste de Chihuahua, Durango, Sur de Sinaloa y Noroeste de Zacatecas (Anderson, 1972; Hall, 1981). Aunque algunos autores argumentan que *U. e. machetes* es la única subespecie para toda la SMOcc (Ramírez-Pulido et al., 1996; Moctezuma, 1997).

En 2011 se realizó un estudio para desarrollar y proponer a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) una metodología para monitorear al Oso Negro que pueda ser aplicada a corto y largo plazo (CONANP, 2011). El estudio concluye que la densidad y abundancia del Oso Negro calculada en la región norte de la SMOcc, está dentro de los parámetros poblacionales para la especie, tanto en nuestro país como en Estados Unidos (PROCER, 2011). En los estudios más recientes, se obtuvieron 88 registros en un periodo de 120 años (1890-2010) con el objetivo de recuperar datos históricos en la SMOcc. El estudio contribuye sustancialmente a identificar y examinar los vacíos de información geográficos en los registros de la especie (Delfín-Alfonso et al., 2011). Sin embargo, todavía no se cuenta con

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

estudios poblacionales en la totalidad de la SMOcc que estimen la abundancia de ésta especie y por tanto la categoría de riesgo en esta región.

Asimismo los efectos del cambio climático sobre los osos no han sido estudiados aun, pero pueden observarse a distintos niveles, que incluyen respuestas de los organismos a nivel individual, en las interacciones con otras especies, en la amplitud de su distribución geográfica e, incluso, en la de los propios ecosistemas. Por ello es importante implementar un proyecto de monitoreo y sentar las bases que puedan ayudar a mitigar los efectos del cambio climático sobre esta especie.

Por todo lo anterior es prioritario para la estrategia de conservación del Oso Negro confirmar la distribución remanente a lo largo de la SMOcc, ya que es probable que la mayoría de las poblaciones en el sur, principalmente en Durango y Zacatecas se hayan perdido por el uso de venenos, particularmente en la campaña que se llevó a cabo durante la década de 1940 (CONANP, 2011; Delfín-Alfonso *et al.*, 2011). Es necesario realizar estudios poblacionales para conocer la densidad, proporción machos-hembras, supervivencia, entre otros parámetros, con la finalidad de tener los argumentos suficientes que nos ayude a realizar prácticas de manejo adecuadas para las poblaciones de Oso Negro a lo largo de la SMOcc (Moreno-Arzate, 2008).

### **OBJETIVO GENERAL**

- Evaluar la distribución y estado poblacional actual del Oso Negro (*Ursus americanus*) y la calidad de hábitat, en la región norte de Sierra Madre Occidental, considerando al APFF Campo Verde y la RPC Madera como base para conservar una metapoblación funcional a largo plazo.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Evaluar la presencia y estado poblacional del Oso Negro en el APFF Campo Verde y la RPC Madera dentro del estado de Chihuahua, a través de su registro y patrones de abundancia, densidad, distribución y uso de hábitat.
- Generar un mapa de ocupación potencial del Oso Negro a nivel regional en el Noroeste del estado de Chihuahua indicando sus patrones de conectividad.
- Generar material fotográfico del Oso Negro y su hábitat en el APFF Campo Verde y la RPC Madera en el noroeste del estado de Chihuahua que apoye la difusión de la conservación de la especie.
- Estimar algunos parámetros poblacionales para la especie en la región.
- Proponer algunas acciones de mitigación de los efectos del cambio climático que beneficien directamente a la especie.

### **ACTIVIDADES**

#### **ESTRATEGIA DE MANEJO**

##### *Componente de Manejo de hábitat*

- Identificar corredores naturales dentro del área de distribución natural del Oso Negro americano en el noroeste del estado de Chihuahua (APFF Campo Verde y RPC Madera) y establecer acciones de manejo que repercutan en su conservación.

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



- Identificar áreas críticas para el Oso Negro dentro de su área de distribución actual (carreteras, poblados, ciudades) y establecer mecanismos que promuevan su protección y conservación.

**Resultados esperados:**

- Identificación de corredores naturales dentro del APFF Campo Verde y RPC Madera y proponer acciones que repercutan en su conservación.
- Identificación de áreas críticas para la conservación del Oso Negro en la región.

*Componente de Manejo de la Especie*

- Identificar y zonificar las áreas de distribución del Oso Negro americano de acuerdo con su densidad y/o abundancia relativa para establecer acciones de protección y conservación acordes al tamaño poblacional de cada área a lo largo de su área de distribución en las regiones involucradas.

**Resultados esperados:**

- Identificación y zonificación de las áreas de distribución del Oso Negro de acuerdo con su densidad y/o abundancia relativa en el APFF Campo Verde y RPC Madera

**ESTRATEGIA DE RESTAURACIÓN**

*Componente de mitigación y prevención de impactos.*

- Evaluar los principales factores de riesgo para la población del Oso Negro americano y sus efectos en la población en el corto, mediano y largo plazo.

**Resultados esperados:**

- Determinación de los principales riesgos para cada una de las poblaciones caracterizadas.

**ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

*Componente de Áreas Prioritarias*

- Identificar y priorizar las zonas para la conservación del Oso Negro americano para establecer esquemas de manejo y conservación en esos predios.
- Elaborar una estrategia de manejo integral del Oso Negro con base en los registros actualizados de presencia.

**Resultados esperados:**

- Identificación de zonas prioritarias para la conservación del Oso Negro americano.
- Recomendaciones para la construcción de un proyecto de manejo integral de Oso Negro en el APFF Campo Verde y RPC Madera.

*Componente Investigación científica*

- Actualizar el mapa de la distribución de Oso Negro con base en los monitoreos derivados de este programa de Acción.
- Determinar el tamaño poblacional y distribución de la especie mediante la utilización de métodos científicamente comprobados y económicamente viables.

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

- Determinar la calidad y el estado actual del hábitat donde se distribuye el Oso Negro americano en el APFF Campo Verde y RPC Madera.

**Resultados esperados:**

- Actualización del mapa de distribución de Oso Negro con base en los monitoreos que se realicen en el presente estudio y los que existan en diferentes fuentes recientes como la literatura y las bases de datos con registros de no más de 15 años a la fecha, para el APFF Campo Verde y RPC Madera
- Determinación del tamaño poblacional y distribución de la especie mediante metodologías que ya se han realizado para la especie en la SMOcc en años anteriores.
- Determinación de la calidad y el estado actual del hábitat del Oso Negro en el APFF Campo Verde y RPC Madera.

*Componente Monitoreo biológico*

- Desarrollar programas de monitoreo y distribución poblacional en las zonas potenciales y de presencia de la especie en México.

**Resultados esperados:**

- Desarrollo de un programa para el monitoreo de poblaciones a cinco años en zonas donde potencialmente hay presencia de Oso Negro en la SMOcc.

**ESTRATEGIA DE GESTIÓN**

*Componente de Actores involucrados*

- Promover la participación de la sociedad en general en las actividades planteadas en este documento, a través apoyo técnico.

**Resultados esperados:**

- Conjuntar a los actores principales que se encuentren en la región del APFF Campo Verde y RPC Madera con el fin de determinar acciones en favor de la conservación del Oso Negro.

**PRODUCTOS**

**INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en el proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Los informes deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose de gastos ejercidos en el periodo.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico (Microsoft Word y otros en casos necesarios).

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

## INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. El resumen ejecutivo debe incluir las conclusiones y aportaciones más importantes del proyecto. El informe en extenso incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto. Con el siguiente formato

- Introducción.
- Antecedentes.
- Descripción detallada y mapa de la ubicación del sitio donde se efectúa el proyecto.
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo. En la reseña se deben incluir:
  - Apartado con corredores naturales para el APFF Campo Verde y RPC Madera.
  - Apartado con Áreas críticas para la conservación.
  - Apartado con áreas de distribución de Oso Negro con base en su densidad y/o abundancia relativas.
  - Apartado con los principales riesgos para cada población.
  - Apartado con zonas prioritarias para la conservación del Oso Negro.
  - Apartado con recomendaciones para la construcción de un programa de manejo integral de Oso Negro en la SMOcc.
  - Apartado con el tamaño poblacional y distribución de la especie.
  - Apartado donde se determine la calidad y el estado actual del hábitat del Oso Negro en el APFF Campo Verde y RPC Madera
  - Apartado con el programa de monitoreo a cinco años

Anexar lo siguiente:

- Dos mapas o más de distribución de Oso Negro con metadatos y en escala 1:4000000 y otro con escala más precisa (ej. 1:50000, 1:20000).
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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.
- Evaluación de los objetivos alcanzados.
- Permisos, documentos generados, certificados por autoridades nacionales.

El resumen ejecutivo y el informe en extenso deberán entregarse en formato impreso y electrónico (Microsoft Word y otros en casos necesarios).

- El beneficiario deberá entregar en un dispositivo de almacenamiento de datos la totalidad de las imágenes obtenidas, directas y/o por fototrampeo, indicando la coordenada (latitud-longitud en UTM usando el *datum* ITRF92) del sitio donde fueron instaladas, fechas y el periodo de tiempo que estuvieron en operación, a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (Oficinas Centrales de la CONANP).

### **3.7 CALIDAD DE HÁBITAT Y MONITOREO DE GUACAMAYA VERDE EN LA RPC SIERRA TARAHUMARA**

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Norte y Sierra Madre Occidental, CONANP  
Avenida Universidad # 2757, Col. Parques de San Felipe, 31203 Chihuahua, Chihuahua.  
Tel.: (614) 414-7698, (614) 414-8857, (614) 414-9179, (614) 426-7567

#### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Región Prioritaria **Sierra Tarahumara**, Chih.

#### **INTRODUCCIÓN JUSTIFICACIÓN**

Entre los psitácidos mexicanos, un grupo que destaca por su majestuosidad es el de las guacamayas (Género *Ara*). En México, existen dos especies: *Ara militaris* y *Ara macao* y ambas se encuentran catalogadas en peligro de extinción de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

La situación más grave ocurre en la guacamaya escarlata (*Ara macao*) debido a su reducida distribución y su fuerte dependencia a las selvas altas perennifolias bien conservadas. Por el contrario, aunque la guacamaya verde (*Ara militaris*) presenta una mayor distribución potencial, se desconoce con precisión su distribución actual. La guacamaya verde en México es la especie que presenta entre sus congéneres, la distribución más septentrional en el Continente Americano. Se estima su distribución actual a lo largo de la vertiente del Pacífico, desde el centro de Sonora en la Sierra Madre Occidental, hasta la Sierra Madre del Sur en Guerrero; y por el Golfo de México en la Sierra Madre Oriental desde el este de Nuevo León hasta San Luis Potosí y el noreste de Querétaro, habita en una gran variedad de ambientes, desde nivel del mar hasta bosques templados alrededor de los 2,200 msnm.

La fragmentación y la reducción de su hábitat por las elevadas tasas de deforestación, sumado a las fuertes presiones por el mercado de mascotas han convertido a la guacamaya verde en una especie prioritaria para la conservación y con alto riesgo de desaparecer del medio silvestre en México en el futuro cercano sino se delimita su distribución actual adecuadamente y se identifican las poblaciones y localidades prioritarias para su conservación.

La guacamaya verde aparece en las principales listas internacionales en materia de protección de la biodiversidad como la UICN que la consideran como vulnerable y CITES que la lista en el Apéndice I. El nivel de protección que se asigna nacional e internacionalmente a la guacamaya verde se debe principalmente a una drástica disminución en su área de distribución.

Ante la situación de vulnerabilidad que enfrenta la especie, su conservación a largo plazo requiere de proteger tanto las poblaciones de las áreas naturales protegidas, como las poblaciones locales que prevalecen en el país. Por esta razón, se requiere de información actualizada sobre la distribución de las poblaciones y sus abundancias, facilitando con ello el diseño de estrategias enfocadas a evaluar el potencial de conectividad entre las poblaciones, antes de que la distribución de la especie termine totalmente fragmentada en grupos pequeños aislados e inviábiles.

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

Para desarrollar una estrategia integral e implementar acciones concretas de conservación para la guacamaya verde, es necesario contar con un diagnóstico sobre su distribución actual y el estado en el que se encuentra el hábitat de esta especie.

## **OBJETIVO GENERAL**

Conocer la distribución y tendencias poblacionales de Guacamaya verde en la Región Prioritaria para la Conservación Sierra Tarahumara en el estado de Chihuahua.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Generar información sobre la biología y la ecología de la guacamaya verde que deriven en acciones efectivas de manejo y conservación de la especie in situ.
- Monitorear los sitios en los que se distribuyen las poblaciones de Guacamaya verde (*Ara militaris*), en la RPC Sierra Tarahumara con el fin de dar seguimiento puntual a las tendencias poblacionales y reproductivas de la especie a nivel regional.
- Fortalecer las acciones de conservación del hábitat de *Ara militaris* mediante el manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales y vida silvestre por parte de las comunidades locales que se ubican en su área de distribución.

## **ACTIVIDADES**

### **ESTRATEGIA CONOCIMIENTO**

#### *Componente Investigación científica*

- Determinar la distribución actual y potencial de la guacamaya verde a nivel regional.
- Determinar hábitos alimenticios y características de sitios de descanso a fin de identificar recursos necesarios como sitios críticos.

#### **Resultados esperados:**

- Elaborar un Diagnóstico de los hábitos alimenticios y áreas de descanso de Guacamaya verde.
- Establecer la distribución actual y potencial de guacamaya verde en la Región.

#### *Componente Monitoreo biológico*

- Monitoreo de hábitat potencial de la guacamaya verde a nivel de paisaje en áreas prioritarias de conservación de la RPC
- Monitoreo de tamaños poblaciones en áreas de pasaderos ubicadas en áreas prioritarias de conservación de la RPC
- Completar y actualizar la base de datos georeferenciados de las localidades donde se distribuye la guacamaya verde a lo largo de su distribución actual en la RPC.

#### **Resultados esperados:**

- Monitoreo periódico de los sitios de distribución de poblaciones de *Ara militaris* en aspectos de calidad de hábitat, así como en aspectos de parámetros poblacionales.

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

### Componente Áreas Prioritarias

- Determinar áreas prioritarias para la Conservación de la Guacamaya Verde en el área de Estudio.
- Estimar la disponibilidad de alimento y tipos de vegetación asociados a la guacamaya verde en áreas prioritarias de la RPC.

#### Resultados esperados:

- Mapas de áreas prioritarias para la conservación guacamaya verde
- Diagnóstico de la disponibilidad de alimento en las áreas definidas como prioritarias para la conservación

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes de avance de las actividades llevadas a cabo en el proyecto, de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al Convenio de concertación. Los informes deberán incluir:

- Reseña de los avances, incluyendo tabla descriptiva que contenga actividad realizada, fecha o periodo de realización, porcentaje de avance físico.
- Avance del documento que contenga la información generada de la distribución actual y potencial de *Ara militaris*, avances en la estimación de disponibilidad de alimento y tipos de vegetación asociados a la Guacamaya verde, así como el diagnóstico del grado de conservación de los sitios de distribución de guacamaya verde.
- Memoria fotográfica de las actividades realizadas
- Desglose de gastos ejercidos en el periodo

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico (Microsoft Word y otros casos necesarios)

### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con al menos las siguientes secciones:

- Introducción
- Antecedentes
- Diseño metodológico incluyendo protocolo de monitoreo
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
  - En la reseña se deberá incluir:
    - Apartado con el Diagnóstico de los hábitos alimenticios y áreas de descanso de la Guacamaya verde.
    - Apartado con la distribución actual y potencial de la Guacamaya verde.
    - Apartado con los resultados de Monitoreo de los sitios de distribución de poblaciones de la Guacamaya verde.
    - Apartado con el Diagnostico de la disponibilidad de alimento en las áreas definidas como prioritarias para su conservación.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del Proyecto
- Evaluación de los objetivos alcanzados,
- Permisos, documentos generados, certificados por autoridades nacionales y extranjeras.

El resumen ejecutivo y el informe deberán entregarse en formato impreso y electrónico (Microsoft Word y otros en casos necesarios).

Se deberá entregar: Bases de datos, cartografía y archivo fotográfico, generados durante la realización del proyecto

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

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

### **GRUPO A:**

#### **4.1 ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE PSITÁCIDOS EN SIERRA DEL ABRA TANCHIPA**

##### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Noreste y Sierra Madre Oriental, CONANP  
Jesús Acuña Navarro # 336, Col. República Pte., 25265 Saltillo, Coahuila.  
Tel.: (844) 415-6798, (844) 415-8634, (844) 416-2408, (844) 415-9375

##### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera **Sierra del Abra Tanchipa**, S.L.P., y su zona de influencia.

##### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

En términos biológicos, el estado de San Luis Potosí ha sido poco estudiado, particularmente para el grupo de los Psitácidos se conoce muy poco acerca de su biología y ecología. En la región de la Huasteca Potosina se encuentra la Reserva de la Biósfera Sierra del Abra Tanchipa, un área que aporta elementos bióticos que conforman uno de los últimos reductos de flora y fauna con características neotropicales en el noreste de México, en ésta reserva se encuentran dos especies emblemáticas del grupo de los Psitácidos y prioritarias para la conservación: la Guacamaya verde y el Loro cabeza amarilla, ambas catalogadas en peligro de extinción de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 y a la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES) en su Apéndice I.

La Guacamaya verde y el Loro cabeza amarilla enfrentan dos problemas fundamentales que han llevado a que se encuentren en ese estado crítico: la fragmentación y reducción de su hábitat por las elevadas tasas de deforestación y las fuertes presiones por el mercado ilegal, por lo tanto es fundamental realizar un diagnóstico sobre estas especies en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa y su zona de influencia, a través de un monitoreo sistemático para definir las zonas estratégicas de alimentación, reproducción y anidación, y así consolidar acciones concretas para su conservación, contando con la participación de las comunidades donde se distribuyen ambas especies, todo lo anterior en el marco del PACE: Guacamaya verde y el PACE: Loro cabeza amarilla y Loro nuca amarilla respectivamente.

##### **OBJETIVO GENERAL**

Efectuar un diagnóstico sobre el estado poblacional, amenazas, disponibilidad de hábitat y acciones de conservación de la Guacamaya verde y el Loro cabeza amarilla en la Reserva de la Biósfera Sierra del Abra Tanchipa y su zona de influencia.

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

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contar con un diagnóstico poblacional y de disponibilidad de hábitat para la Guacamaya verde y el Loro cabeza amarilla, en la Reserva de la Biósfera Sierra del Abra Tanchipa y su zona de influencia.
- Integrar un diagnóstico de amenazas y mapa de riesgos del hábitat para la Guacamaya verde y el Loro cabeza amarilla.
- Integrar una propuesta de acciones de conservación a corto, mediano y largo plazo de acuerdo al mapa de amenazas y a los resultados del diagnóstico poblacional y de hábitat en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa y su zona de influencia.
- Contar con un esquema de participación social en 3 comunidades clave, considerando vigilancia y monitoreo comunitario.

## ACTIVIDADES

### ***Estrategia de Conocimiento***

*Componente de Investigación científica y monitoreo biológico*

#### **Actividades**

- Integrar un diagnóstico poblacional (distribución actual, abundancia y uso del hábitat) de la Guacamaya verde en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa y su zona de influencia.
- Integrar un diagnóstico poblacional (distribución actual, abundancia y uso del hábitat) del Loro cabeza amarilla en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa y su zona de influencia.

#### **Resultados esperados**

- Un documento con un diagnóstico poblacional de la distribución actual, abundancia y uso de hábitat de la Guacamaya verde en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa y con una base de datos georeferenciados con registros actuales.
- Un documento con un diagnóstico poblacional de la distribución actual, abundancia y uso de hábitat del loro cabeza amarilla en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa y con una base de datos georeferenciados con registros actuales.

### ***Estrategia de Protección***

*Componente de Inspección y vigilancia*

#### **Actividades**

- Integrar un diagnóstico de amenazas y un mapa de riesgos del hábitat para la guacamaya verde y uno para el Loro cabeza amarilla en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa y su zona de influencia.
- Integración de un mapa de disponibilidad de hábitat y áreas de conectividad para la Guacamaya verde y el Loro cabeza amarilla en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa y su zona de influencia.
- Proponer acciones concretas de conservación a corto, mediano y largo plazo de acuerdo al mapa de amenazas y a los resultados del diagnóstico poblacional de la Guacamaya verde y el Loro cabeza amarilla, y su hábitat en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa y su zona de influencia.

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



### **Resultados esperados**

- Un documento con un diagnóstico de amenazas y un mapa de riesgos de hábitat par la Guacamaya verde y el Loro cabeza amarilla en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa y su área de influencia.
- Dos mapas de disponibilidad de hábitat y áreas de conectividad, uno para la Guacamaya verde y uno para el Loro cabeza amarilla en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa y su zona de influencia.
- Un documento con acciones concretas de conservación a corto, mediano y largo plazo de la Guacamaya verde y el Loro cabeza amarilla, y su hábitat en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa y su zona de influencia.

### **Estrategia de Cultura**

#### *Componente de Comunicación y Difusión*

#### **Actividades**

- Llevar a cabo un diagnóstico de percepción social sobre la importancia ecológica y cultural de la guacamaya verde y el Loro cabeza amarilla en la Reserva Sierra del Abra Tanchipa mediante encuestas abiertas en tres comunidades clave.

### **Resultados esperados**

- Documento con un diagnóstico de percepción social acerca de la Guacamaya verde y el Loro cabeza amarilla en tres comunidades estratégicas (mínimo 20 por comunidad).

#### *Componente de Educación Ambiental y Capacitación comunitaria*

#### **Actividades**

- Implementar tres talleres de capacitación para comunidades estratégicas con un mínimo de 20 personas sobre la importancia de conservar a la Guacamaya verde y el Loro cabeza amarilla y su hábitat, enfocados a la vigilancia y monitoreo comunitario. Se deberán anexar las encuestas que lo sustenten y la descripción de la metodología empleada.

### **Resultados esperados**

- Informe de tres talleres de capacitación (monitoreo y vigilancia ambiental) en comunidades estratégicas para la conservación de la Guacamaya verde y el Loro cabeza amarilla en la Reserva de la Biósfera Sierra del Abra Tanchipa y su zona de influencia (mínimo 20 personas por comunidad). Los informes deberán contener agenda, descripción de actividades, conclusiones, listas de asistencia, memoria fotográfica, etc.

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES (2)**

Se entregarán dos (2) informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en la primera y segunda etapa del proyecto respectivamente, de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico. Todo deberá contar con respaldo documental comprobatorio (Lista de asistencia, directorios, agenda de trabajo, banco de imágenes, etc.)

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

- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con al menos las siguientes secciones:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.

Anexos:

a) Materiales de difusión

b) Bases de datos

c) Cartografías o sistemas de información geográfica

## **4.2 IDENTIFICACIÓN DE SITIOS DE ANIDACIÓN DE ÁGUILA REAL, ESTIMACIÓN DE DISPONIBILIDAD DE PRESAS Y DIAGNÓSTICO DE AMENAZAS EN LA RB MAPIMÍ**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Noreste y Sierra Madre Oriental, CONANP

Jesús Acuña Navarro # 336, Col. República Pte., 25265 Saltillo, Coahuila.

Tel.: (844) 415-6798, (844) 415-8634, (844) 416-2408, (844) 415-9375

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera **Mapimí**, Coah. / Chih. / Dgo., y su zona de influencia.

### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

La Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (DEPC) de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), coordina el Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER), cuyo objetivo general es lograr la recuperación de 25 especies prioritarias en riesgo. Para cada especie en riesgo atendida por el PROCER se desarrolló un Programa de Acción para la Conservación de la Especie (PACE) en donde se incluyen acciones de generación de conocimiento, manejo, recuperación, protección, gestión y cultura encaminadas a

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

la conservación y recuperación de la especie de interés y su hábitat. El Águila Real (*Aquila chrysaetos*) se encuentra dentro de las 25 especies prioritarias en riesgo, y en el PACE de la especie se menciona como objetivo general la recuperación y conservación de las poblaciones silvestres y su hábitat dentro de su distribución histórica en México.

En la Reserva de la Biosfera Mapimí (R B Mapimí), la cual se localiza dentro del área de distribución del Águila Real, se tienen avistamientos históricos de la especie tanto por investigadores del Instituto de Ecología A.C como por los propietarios y ejidatarios de los predios. En el año 2009 personal del Área Protegida realizó la búsqueda de nidos de Águila Real en el Cerro de San Ignacio ubicado en la Pequeña Propiedad San Ignacio del municipio de Mapimí, Durango y en el Cerro de Coronas del ejido La Flor del municipio de Tlahualilo, Durango. Durante estos trabajos se ubicó un nido inactivo en el paraje conocido como el Cerro del Mono del ejido La Flor, el cual se encontró en la misma situación durante los años 2010 y 2011.

Durante el año 2011 fue implementado el protocolo de monitoreo de aves en la Reserva de la Biosfera Mapimí mediante el cual se detectaron 2 individuos de Águila Real en la Pequeña Propiedad San Ignacio y otro ejemplar fue observado y fotografiado en el ejido el Cedral del municipio de Sierra Mojada, Coahuila por vigilantes comunitarios. Derivado de estas observaciones en el año 2012 se llevó a cabo un taller sobre vigilancia y monitoreo de Águila Real impartido por personal de la Dirección de Especies Prioritarias para la conservación de la CONANP a los grupos de vigilantes comunitarios y personal del Área Protegida. Posteriormente durante los recorridos de vigilancia realizados por el personal de la R B Mapimí durante el mes de octubre del 2012 se observaron 2 individuos adultos de Águila Real y un juvenil en el ejido la Soledad del municipio de Jiménez, Chihuahua y en diciembre del mismo año fueron detectados 2 individuos adultos en el municipio de Tlahualilo, Durango. En el mes de febrero del año 2013 personal de la R B Mapimí ubicó un nido de Águila Real con dos ejemplares en el Paraje conocido como el Cerro del Mono el cual se encuentra en el ejido la Flor.

Considerando estos antecedentes y las diferentes observaciones de Águila Real que se han tenido en la R B Mapimí surge la necesidad de identificar los sitios de anidación, así como de conocer la disponibilidad de presas y amenazas que tiene esta especie dentro del área protegida y la zona de influencia, de manera que sea posible implementar acciones de protección, recuperación de hábitat y generación de conocimiento.

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Determinar el área de distribución y calidad de hábitat para el Águila Real (*Aquila chrysaetos*) en la Reserva de la Biosfera Mapimí y la zona de influencia.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar sitios de anidación de Águila Real (*Aquila chrysaetos*) y elaborar su caracterización.
- Estimar la disponibilidad de presas de Águila Real y sus requerimientos de hábitat.
- Realizar un diagnóstico de las amenazas presentes y potenciales que afecten la conservación de Águila Real.
- Evaluar el hábitat del Águila Real para determinar su condición y definir acciones de recuperación y mejoramiento.

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

## **ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN**

### **Componente de inspección y vigilancia**

- Promover estrategias específicas de inspección y vigilancia, en función de los resultados obtenidos de los mapas de riesgo que se elaboren, con énfasis en las áreas prioritarias para la especie

### **Resultados esperados**

- Un mapa con rutas de supervisión y vigilancia para las amenazas detectadas para la conservación del Águila Real.

## **ESTRATEGIA DE MANEJO**

### **Componente de manejo de hábitat**

- Establecer un programa de ordenamiento y coordinación de las actividades agrícolas y ganaderas en áreas consideradas como hábitat de importancia del Águila Real.

### **Resultados esperados**

- Un programa de manejo del predio en donde se ubiquen los nidos de Águila Real, que contemple las acciones para promover un uso racional de los agostaderos con los sitios de alimentación del águila.

## **ESTRATEGIA DE RESTAURACION**

### **Componente de restauración de hábitat y ecosistemas**

- Identificar las áreas críticas para la conservación del Águila Real que requieran acciones de restauración.

### **Resultados esperados**

- Un mapa con la distribución de sitios de uso actual y potenciales del Águila Real, en donde se señalen las acciones necesarias de restauración y obras específicas a desarrollar para el mejoramiento del hábitat para el Águila Real y sus presas.

## **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

### **Componente de áreas prioritarias**

- Identificar las áreas prioritarias (actuales y potenciales) para la distribución y reproducción del Águila Real.
- Estimar la abundancia de las poblaciones de Águila Real en la Reserva de la Biosfera Mapimí y su zona de influencia.
- Estimar la disponibilidad de presas de Águila Real en la Reserva de la Biosfera Mapimí.

### **Componente de monitoreo biológico**

- Seguimiento sistémico del Águila Real.
- Seguimiento sistémico de la actividad reproductora del Águila Real.
- Concentrar y analizar sistemáticamente la información sobre las tendencias demográficas de las poblaciones de águilas reales y sus presas clave y su relación con los factores de riesgo identificados.

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

## Resultados esperados

- Un documento que incluya mapas con áreas de distribución, sitios de anidación y número de individuos de Águila Real; además de la estimación de la disponibilidad de presas para su alimentación y el seguimiento sistemático de la actividad reproductiva del Águila Real, así como la tendencia poblacional con las condiciones actuales del hábitat.

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes parciales de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo conforme a lo planteado en el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico y financiero.
- Fotografías e imágenes de las actividades realizadas durante el periodo con su respectiva descripción
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa

Todo lo anterior deberá de entregarse en versión impresa y en electrónico en formato Word.

### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto. Esto es:

- Introducción
- Antecedentes
- Objetivos
- Metodologías utilizadas
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo, junto con tabla descriptiva que contenga a) actividad, b) fecha o periodo de realización, c) componente correspondiente al PACE, y c) porcentaje de avance físico.
- Resultados Obtenidos
  - Análisis de las amenazas que afecten la conservación de Águila Real que incluya un mapa con rutas de supervisión y vigilancia y su grado de importancia así como la estrategia para atender dichas amenazas.
  - Un programa de manejo del predio en donde se ubiquen los nidos de Águila Real, que contemple las acciones para promover un uso racional de los agostaderos con los sitios de alimentación del águila.
  - Un mapa con la distribución de sitios de uso actual y potenciales del Águila Real, en donde se establezcan las acciones de restauración y obras específicas a desarrollar para el mejoramiento del hábitat para el Águila Real y sus presas.
  - Un documento con las áreas de distribución, sitios de anidación y número de individuos del Águila Real; así como de la calidad de su hábitat, además de la estimación de la disponibilidad de presas para su alimentación y el seguimiento sistémico de la actividad de los nidos identificados.
  - Base de Datos de las Coordenadas UTM *datum* NAD1927 de los sitios potenciales para anidación del Águila Real, así como de los sitios visitados, mapas y archivos shape generados.
  - Base de datos de la caracterización de cada uno de los sitios visitados.
  - Base de datos de presas potenciales de Águila Real y de la densidad de presas encontradas, así como de la calidad de su hábitat.

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

- Formatos llenados en campo de cada una de las variables medidas
- Memoria fotográfica (fotografías con alta calidad -se recomienda que como mínimo tengan 5Mb 800ppp por 800ppp) y Videos (formato DVD -Digital Versatile Disc-, AVI -Audio Video Interleaved-, MPEG -Moving Picture Experts Group- y Quicktime player -\*.mp4-) según sea el caso de las actividades propias del trabajo de campo, así como los videos correspondientes.
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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 incluyendo propuestas que promuevan la conservación del Águila Real y su hábitat.
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- La información que se considere necesaria para el correcto entendimiento del proyecto y sus resultados

Todo lo anterior deberá entregarse en versión impresa y en electrónico Word  
Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato *PowerPoint*.

### **4.3 CONSERVACIÓN DEL JAGUAR Y ANÁLISIS DE CONFLICTOS CON LA POBLACIÓN HUMANA EN LA RPC EL CIELO**

#### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Noreste y Sierra Madre Oriental, CONANP  
Jesús Acuña Navarro # 336, Col. República Pte., 25265 Saltillo, Coahuila.  
Tel.: (844) 415-6798, (844) 415-8634, (844) 416-2408, (844) 415-9375

#### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Región Prioritaria **El Cielo**, Tam.

#### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

La RPC El Cielo se ubica dentro de la Sierra Madre Oriental al suroeste de Tamaulipas, abarcando 4 municipios, Jaumave, Ocampo, Llera y Gomez Farías, en los ramales conocidos como Sierra de Cucharas y Sierra Chiquita a una altitud entre los 300 y 2400 msnm. Es un sitio reconocido a nivel mundial por ser refugio de importantes especies, entre ellas el jaguar, especie de enorme importancia por ser el mayor carnívoro del país.

Uno de los principales problemas que enfrenta la especie, tanto en el área como en el resto del país, es la cacería en represalia por depredación de ganado por parte de los productores que se ven afectados en su patrimonio. Al respecto en el 2007 se llevó a cabo un proyecto para realizar un primer diagnóstico en la región sobre la problemática de depredación de ganado por Jaguares, abarcando los cuatro municipios de la Reserva El Cielo, así como en Soto La Marina, Villagran y González, aunado a esto se llevaron a cabo encuestas en la RPC Sierra de Tamaulipas para obtener un diagnóstico de percepción social sobre la problemática ganadería-jaguar, así como realizar un primer acercamiento con el sector gubernamental del estado, PROFEPA, SEMARNAT y la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología (SOPDUE) para dar atención a esta problemática.

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

Cabe mencionar que a nivel nacional se realizaron 5 proyectos del mismo tipo de recabar información referente a este tema, incluyéndose en cada proyecto: dar atención en campo a eventos de depredación por jaguares, dar asesoría técnica a productores para evitar pérdidas de ganado y realizar foros y reuniones con autoridades ejidales y municipales para informar y difundir los esfuerzos de conservación así como coordinar esfuerzos, observándose en los resultados, que la Sierra de Tamaulipas y la RPC El Cielo son sitios considerados críticos por la alta tasa de eventos de depredación de ganado, de animales de traspatio y mascotas, sin embargo en los siguientes años no ha habido un esfuerzo permanente de atención.

Por lo anterior, es necesario retomar y dar seguimiento a esta problemática, identificando las principales zonas dentro de la RPC donde se identifique un conflicto entre la población humana con el jaguar por la depredación a los animales de traspatio. Elaborando un diagnóstico de la población del jaguar y sus presas dentro de las zonas más críticas y de la percepción social respecto al conflicto. Para de acuerdo a los resultados proponer estrategias de prevención y mitigación focalizados a través de la formación del capital local y del fomento de una cultura ambiental.

### **OBJETIVO GENERAL**

Elaborar un diagnóstico integral de la situación actual de las poblaciones de jaguar y del conflicto social generado por la depredación de animales de traspatio, de carga y domésticos en sitios previamente identificados en la RPC El Cielo.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contar con un diagnóstico integral de la situación actual de las poblaciones de Jaguar en los sitios con mayor incidencia de depredación dentro de la RPC El Cielo (distribución, abundancia y presas potenciales).
- Integrar un equipo capacitado de personal de la RPC, comunidades y productores para prevenir y mitigar eventos de depredación.
- Contar con un diagnóstico de la percepción social actualizada referente al Jaguar y su conservación.
- Integrar una campaña de difusión y educación ambiental en zonas clave de la RPC El Cielo para informar y sensibilizar a la población sobre la relevancia ecológica y cultural del Jaguar.

### **ACTIVIDADES**

#### **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

##### **Componente de Investigación científica y monitoreo biológico**

- Llevar a cabo un monitoreo sistematizado del jaguar en las áreas previamente identificadas con presencia de ejemplares, mediante fototrampeo, registro de huellas y rastros, en un período continuo con al menos 20 cámaras.
- Integrar una base de datos de los jaguares fotoidentificados, así como realizar un mapa georreferenciado.
- Llevar a cabo un diagnóstico de percepción social respecto a la conservación del Jaguar mediante la aplicación aleatoria de encuestas abiertas en las comunidades RPC que reporten conflictos con el jaguar. (mínimo 100).

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

### **Resultados esperados**

- Diagnóstico integral de la situación y problemática actual de las poblaciones de Jaguar en la RPC El Cielo, el cual deberá incluir: Informe de resultados de fototrampeo sistematizado y toma de registros (huellas y rastros), incluyendo catálogo de fotoidentificación de Jaguares.
- Diagnóstico de percepción social sobre la conservación del Jaguar en la RPC El Cielo, mediante el análisis de 100 encuestas abiertas incluyendo análisis estadístico básico (edad, sexo, actividad productiva mayoritaria, antigüedad de residencia en el municipio, etc.).

### **ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN**

#### ***Componente de Protección del hábitat y poblaciones***

- Llevar un registro de la depredación de los animales de traspatio (cabras, chivas, borregas, marranos, gallinas, guajolotes, patos) y mascotas (perros y gatos) de las principales zonas afectadas por depredación en la RPC El Cielo. Para contar con información sobre las depredaciones a través del tiempo y el espacio e identificar en los casos posibles de acuerdo al fototrampeo, el individuo responsable.
- Dar atención a eventos de conflicto por depredación de ganado, mediante la implementación del Protocolo de atención a conflictos con felinos silvestres por depredación de ganado (usando los formatos 2, 3 y 4 del protocolo de atención llenados en campo; ver anexos a estos términos de referencia), así como realizar los reportes al Fondo de Aseguramiento Ganadero.

### **Resultados esperados**

- Informe global de la atención de los eventos de conflicto por depredación de ganado de acuerdo al Protocolo (usando los formatos 2, 3 y 4 del protocolo de atención llenados en campo; ver anexos a estos términos de referencia), incluyendo una base de datos de los reportes turnados al Seguro de ataque por depredadores.
- Base de datos con los registros de los animales de traspatio de acuerdo a su ubicación y las bajas obtenidas en el periodo que dure el proyecto.

#### ***Componente de Inspección y vigilancia***

- Promover la denuncia ciudadana sobre ilícitos (cacería de jaguar o presas potenciales) ante la PROFEPA y el departamento de inspección y vigilancia de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente.
- Establecer un protocolo de denuncia ante las instituciones correspondientes sobre la depredación a los animales que no cubra el seguro ganadero, para contar con el antecedente del ataque y proveer atención a la ciudadanía.

### **Resultados esperados**

- Informe de reportes turnados por depredación de ganado a PROFEPA y DGVS (responsable de reporte, fecha, localidad, evento de depredación, localidad, municipio, estado).
- Informe denuncias recibidas por depredación de animales que no cubre el seguro ganadero.

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



## **ESTRATEGIA DE CULTURA**

### **Componente de Difusión**

- Llevar a cabo acciones de difusión a través de tres reuniones intersectoriales en la RPC El Cielo para sensibilizar e informar a la población y actores clave (sector ganadero, ambiental municipal, RPC El Cielo, PROFEPA, SEMARNAT, ONG y Sector Académico) de la relevancia ecológica y cultural del Jaguar y de las acciones realizadas para la atención a conflictos a fin de establecer sinergias para la conservación del Jaguar y su hábitat.

### **Resultados esperados**

- Informe de las tres reuniones de difusión.

## **ESTRATEGIA DE GESTIÓN**

### **Componente de Actores involucrados**

- Integrar un grupo de atención inmediata en la RPC El Cielo, involucrando a instituciones de enseñanza superior locales (biología, medicina veterinaria, agronomía y sociología) que participen en la atención, asesoría técnica y en el acompañamiento de las comunidades para la disminución de conflicto por depredación de ganado y animales de traspatio por jaguar.
- Proponer medidas de prevención y mitigación por depredación del jaguar.
- Coordinar acciones con la Delegación de PROFEPA, SEMARNAT (DGVS) y la RPC El Cielo, para cada una de las actividades relacionadas a casos de reincidencia de depredación de ganado por Jaguares.

### **Resultados esperados**

- Base de datos de los participantes.
- Informe de reuniones de trabajo con las distintas.

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Los informes deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico. Todo deberá contar con respaldo documental comprobatorio (Lista de asistencia, directorios, agenda de trabajo, banco de imágenes, etc.)
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con al menos las siguientes secciones:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica

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

complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo

- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.

Anexos:

- Materiales de difusión
- Bases de datos
- Cartografías o sistemas de información geográfica
- Publicaciones
- El beneficiario deberá entregar en un dispositivo de almacenamiento de datos la totalidad de las imágenes obtenidas con las cámaras trampa (fototrampas), indicando la coordenada (latitud-longitud en UTM usando el *datum* ITRF92) del sitio donde fueron instaladas, fechas y el periodo de tiempo que estuvieron en operación, a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (Oficinas Centrales de la CONANP).

#### 4.4 ATENCIÓN A CONFLICTOS RELACIONADOS CON OSO NEGRO EN EL APFF MADERAS DEL CARMEN Y SU ZONA DE INFLUENCIA

##### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Noreste y Sierra Madre Oriental, CONANP  
Jesús Acuña Navarro # 336, Col. República Pte., 25265 Saltillo, Coahuila.  
Tel.: (844) 415-6798, (844) 415-8634, (844) 416-2408, (844) 415-9375

##### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Área de Protección de Flora y Fauna **Maderas del Carmen**, Coah., y su zona de influencia.

##### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Los grandes carnívoros juegan un papel clave en mantener la estructura y funcionamiento de los ecosistemas que habitan, al estabilizar las poblaciones de sus presas y las de otros carnívoros de menor talla, a través de la competencia. Es por esto que los grandes carnívoros pueden tener un gran efecto en sus comunidades y que su desaparición puede llevar al colapso de cadenas tróficas y a la pérdida de la biodiversidad (Estes 1995, Shurin et al. 2002, Ripple and Beschta 2004). Asimismo, por su posición al final de las cadenas alimenticias, los grandes carnívoros tienden a poseer ámbitos hogareños extensivos y tener grandes desplazamientos, lo que los expone a un mayor contacto directo e indirecto con el hombre y sus actividades productivas. Estos contactos se convierten en conflictos con la gente cuando los carnívoros depredan ganado doméstico, consumen cultivos, o portan enfermedades transmisibles al ganado y/o que representan un problema de salud humana (Bangs et al. 1998, Karanth and Madhusudan 2002,

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

Fritts et al. 2003). El resultado de estos conflictos tradicionalmente ha sido la extinción completa o regional de algunas especies de carnívoros. En el norte de México la comunidad de grandes carnívoros históricamente incluyó especies como el oso gris (*Ursus arctos*), Oso Negro (*Ursus americanus*), lobo mexicano (*Canis lupus baileyi*), coyote (*Canis latrans*), puma (*Puma concolor*) e incluso el jaguar (*Panthera onca*), sólo por mencionar algunos. Actualmente, algunas de estas especies se han extinguido, otras están extintas en el medio silvestre, y otras están amenazadas o en peligro de extinción (Ceballos y Navarro 1991).

El Área de Protección de Flora y Fauna Maderas del Carmen comprende una superficie cercana a las 210,000 hectáreas y contiene una gran diversidad de hábitats muy adecuados para la permanencia del Oso Negro, por otro lado la ganadería extensiva es una de la actividad económicas más extendidas y también la que ha entrado en más conflictos con el Oso Negro, de ahí la importancia de trabajar de cerca con los ganaderos que periódicamente se ven afectados por incidentes con osos negros que depredan al ganado ya que al igual que en todo el norte de México, los ganaderos frecuentemente eliminan carnívoros incluyendo Oso Negro, cuando sospechan que estos son la causa de muertes en su ganado. Comúnmente, el mismo ganadero, sus trabajadores, o incluso tramperos profesionales contratados por ellos son los que utilizan perros, trampas, venenos, o armas de fuego para eliminar directamente a todo individuo de carnívoro que a su juicio pueda ser culpables del daño a su ganado. Muchas veces lo anterior sucede sin estar seguros de la especie o individuo que ocasionó el daño a su ganado y sin descartar otras causas de mortalidad en sus animales como alguna enfermedad.

En Estados Unidos y Canadá donde son frecuentes los conflictos entre Oso Negro y seres humanos se han desarrollado una gran diversidad de técnicas para el manejo y mitigación de los conflictos, tales como captura y reubicación de individuos, manejo de desechos, contenedores a prueba de osos, prácticas culturales, manejo de ganado, acondicionamiento aversivo, entre otras (Cauteren *et al.* 2005). Por lo anterior y debido a la creciente incidencia de conflictos con Oso Negro en el Área de Protección de Flora y Fauna Maderas del Carmen es prioritario atender el problema mediante acciones directas.

## **OBJETIVO GENERAL**

Implementar acciones de conservación y manejo de las poblaciones de Oso Negro y su hábitat en el Área de Protección de Flora y Fauna Maderas del Carmen y su área de influencia.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Fortalecimiento, capacitación y equipamiento de un equipo de respuesta rápida a conflictos relacionados con Oso Negro.
- Promoción de actividades de manejo ganadero tendientes a la implementación de actividades alternativas y enfocadas a la recuperación de hábitat clave para el Oso Negro.
- Implementar un programa de educación ambiental y capacitación orientado a la difusión del conocimiento de la biología de la especie y técnicas de mejoramiento de hábitat.

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

## **ACTIVIDADES**

### **ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN**

#### *Componente de Protección de Poblaciones*

- Implementar equipos de respuesta inmediata para atención a contingencias y rescate de ejemplares. Se requiere capacitación específica en manipulación de grandes carnívoros, así como equipo adecuado y capacitación en manejo del mismo y que esté a disposición del AP.

#### **Resultados esperados:**

- Un equipo de respuesta compuesto por al menos seis elementos.
- Al menos seis elementos capacitados en técnicas de manipulación de grandes carnívoros y todo lo referente al marco legal (vinculado al componente 1.3. “marco legal”). La capacitación deberá ser validada por especialistas en el tema.
- Adquisición de materiales y equipo mínimos necesarios para la ejecución de la actividad
- Atender entre el 60 y 80% de conflictos relacionados con Oso Negro reportados a la Dirección del ANP.
- En coordinación con las autoridades competentes, establecer la ruta crítica para la atención de conflictos e identificar el nivel de acción y responsabilidad del equipo de respuesta.

### **ESTRATEGIA DE MANEJO**

#### *Componente de Manejo Ganadero*

- Identificar y promover actividades de diversificación productiva en las zonas de distribución del Oso Negro.

#### **Resultados esperados:**

- Realizar un diagnóstico con la participación de productores ganaderos para identificar opciones alternativas a la ganadería y productores susceptibles al cambio de actividad.
- Promover mejores prácticas de manejo reproductivo del ganado (ej. empadres controlados, inseminación) y manejo de pastizales (ej. rotación y/o exclusión de ciertas áreas) en al menos tres unidades de manejo pecuario ubicadas dentro de hábitat críticos para la conservación del Oso Negro en el APFF Maderas del Carmen.
- Elaborar calendarios específicos de rotación de ganado, pariciones y suplementación en al menos tres predios con antecedentes de depredación en ganado por Oso Negro.
- Detectar acciones específicas sin costos adicionales de implementación y firmar acuerdos de colaboración y seguimiento de las acciones identificadas.

### **ESTRATEGIA DE CULTURA**

#### *Componente de Educación Ambiental*

- Desarrollar e implementar programas de educación ambiental y capacitación al público en general de zonas de distribución del Oso Negro en el Área de Protección de Flora y Fauna Maderas del Carmen y áreas de influencia.

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

### Resultados esperados:

- Llevar a cabo pláticas y/o exposiciones, sobre la biología del Oso Negro en al menos tres (3) foros.
- Capacitar al menos a 20 productores ganaderos en técnicas de manejo de recursos naturales y/o ecosistemas.

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Los informes deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose de gastos ejercidos en el periodo.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico (Microsoft Word y otros en casos necesarios).

### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. El resumen ejecutivo debe incluir las conclusiones y aportaciones más importantes del proyecto. El informe en extenso incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con el siguiente formato.

- Introducción
- Antecedentes
- Diseño metodológico incluyendo protocolos de monitoreo
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo, junto con una tabla descriptiva que contenga a) actividad, b) fecha o periodo de realización, c) componente correspondiente a los PACE, y c) porcentaje de avance físico.
- Anexo en una base de datos de Excel acerca de los datos generales e información de contacto (correo electrónico, teléfono y dirección) de cada miembro del equipo de reacción.
- Copia de *currículo vitae* del, la, los o las especialistas que impartieron cualquier tipo de capacitación, taller o plática prevista en los presentes términos de referencia.
- Mapa o ruta crítica impresa definida por los participantes y autoridades involucradas en el tema de atención a conflictos, así como directorio actualizado de autoridades a contactar.
- Documento firmado por los propietarios y/o encargados de los terrenos donde se calendarizaron las actividades de manejo y se establece el cumplimiento de acciones de manejo identificadas para el mejoramiento de hábitat.
- Archivo fotográfico, bases de datos generadas de los reportes atendidos que contenga: a) fecha del reporte y atención; b) nombre del lugar en dónde se atendió el reporte; c) coordenada de referencia en UTM; d) descripción física del ejemplar manipulado (si es el caso); e) tiempo de reacción (tiempo transcurrido entre la hora del reporte y el final de la atención –cuando el animal ya está resguardado); f) fecha de liberación o disposición final del ejemplar; g) otras observaciones relevantes.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- Copia de permisos y/u otros documentos generados o requeridos a autoridades relacionadas.
- Presentación de resultados ante la Dirección del ANP, representantes de la oficina regional y otros actores relacionados estrechamente al tema en la región, en formato *PowerPoint* o cualquier otro que brinde un buen

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

apoyo audiovisual.

El resumen ejecutivo y el informe deberán entregarse en formato impreso y electrónico (Microsoft Word y otros en casos necesarios).

Otros productos:

- El beneficiario deberá entregar en un dispositivo de almacenamiento de datos la totalidad de las imágenes obtenidas de Oso Negro, directas y/o por fototrampeo, indicando la coordenada (latitud-longitud en UTM usando el *datum* ITRF92) del sitio donde fueron instaladas, fechas y el periodo de tiempo que estuvieron en operación, a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (Oficinas Centrales de la CONANP).

## 4.5 ATENCIÓN A CONFLICTOS Y DAÑOS POR EL OSO NEGRO EN LA SIERRA DE ARTEAGA

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Noreste y Sierra Madre Oriental, CONANP  
Jesús Acuña Navarro # 336, Col. República Pte., 25265 Saltillo, Coahuila.  
Tel.: (844) 415-6798, (844) 415-8634, (844) 416-2408, (844) 415-9375

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Región Prioritaria **Sierra de Arteaga**, Coah.

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

En México durante la década de los cincuenta los osos eran comunes en las montañas del norte de Coahuila, Sierra de las Maderas, Sierra del Pino y la Sierra de San Marcos, se conoce que la cacería furtiva y la modificación de su hábitat han cambiado su área original de distribución. Hacia 1940, las poblaciones de oso negro empezaron a reducirse en el estado de Texas en Estados Unidos debido a la cacería no regulada (Baker, 1956). En 1987 fue declarada en el Acta de Especies en riesgo como una especie amenazada (Taylor, 1992).

Cabe destacar que existen factores ambientales como la sequía que modifican la densidad los patrones de distribución y el comportamiento del oso negro, ya que la falta de alimento puede provocar reducción en la reproducción, depredación de oseznos y emigración de individuos hacia sitios con mayor disponibilidad de recursos. En este sentido, la expansión de la población de osos ha provocado conflictos con el humano, tales como daños a propiedades y depredación de ganado (WSPA, 2009).

Las principales amenazas que enfrenta el oso negro, son la destrucción y disminución del hábitat, aun cuando estos animales han mostrado ser tolerantes a la proximidad de los humanos. Los osos se acercan a veces a los establecimientos humanos (huertas, colmenas, contenedores de basura) para encontrar su comida. Pueden atacar a ovejas, cerdos cuando no encuentran otro alimento (Doan-Crider, 1995).

En la Sierra de Arteaga se distribuye Oso Negro, debido a la pérdida del hábitat por incendios que se tienen registrados en el 2011 en el que se perdió aproximadamente 1400 hectáreas de

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

bosque lo que ha provocado que los osos bajen a los poblados en busca de alimento causando con ello depredación al ganado o destrucción de árboles de manzana. Los propietarios en este tipo de eventos desconocen las instancias a acudir para resolver este tipo de eventos.

## **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar e implementar acciones encaminadas a disminuir los conflictos con el Oso Negro en la Sierra de Arteaga

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Capacitar a productores para mejorar el manejo ganadero para evitar la depredación por Oso Negro
- Capacitar a productores para el manejo de conflictos provocados por el oso negro
- Plantear y ejecutar acciones para reducir el conflicto Oso Negro – humano.

## **ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN**

### *Componente de Manejo Agropecuario*

- Estimar la tasa de pérdida económica anual en los sitios de mayor índice de conflicto agropecuario relacionados con la presencia de oso negro.
- Establecer programas de apoyo para la prevención y buenas prácticas de uso ganadero y agrícola propuestos por el Gobierno Federal
- Promover el desarrollo de talleres comunitarios de manejo agropecuario en coordinación con la SAGARPA
- Identificar y promover actividades de diversificación productiva en las zonas rurales comprendidas dentro del área de distribución del Oso Negro
- Crear un grupo especializado a nivel nacional y pequeños comités estatales, para la atención de daños al ganado por depredación por Oso Negro.

### **Resultados esperados:**

- Definir las instancias para la atención en casos de conflictos Humano - Oso Negro
- Identificar las áreas con problemas de Oso Negro
- Elaborar un programa de conservación del Oso Negro a nivel regional
- Contar con un grupo capacitado en el manejo de equipo especializado en casos de presentarse conflictos con el Oso Negro.

## **ESTRATEGIA DE MANEJO**

### *Componente de Manejo*

- Conocer y fortalecer el protocolo de atención al conflicto Oso-humano para la Sierra Madre Oriental (PN Cumbres de Monterrey).
- Elaboración de programa de liberación y seguimiento de osos liberados.

### **Resultados esperados:**

- Compartir y fortalecer la ejecución del protocolo de atención al conflicto Oso-Humano planteado por el PN Cumbres de Monterrey. Que responda a situaciones reales de

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

forma oportuna y que especifique el manejo y seguimiento post-liberación de los osos en la Sierra de Arteaga.

- Identificar sitios de liberación potencial de Oso Negro, tomando en cuenta a los dueños de los predios y la problemática local.
- Elaborar un programa de liberación y seguimiento de los osos reubicados que considere predios. Validar el programa de liberación con especialistas a nivel regional.
- Implementación de métodos disuasivos de los osos de las áreas de conflicto.

## **ESTRATEGIA DE CULTURA**

### *Componente de Educación Ambiental*

- Desarrollar e implementar programas de Educación Ambiental en zonas de distribución del Oso Negro y áreas de influencia.

#### **Resultados esperados:**

- Elaborar un programa de educación ambiental sobre el Oso Negro y su hábitat, destacando la importancia de la especie.
- Realizar al menos dos talleres de Educación Ambiental con productores para conocer su punto de vista de la problemática con Oso Negro y proporcionar herramientas y alternativas que beneficien tanto a los actores locales como a la conservación de la especie.

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Los informes deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose de gastos ejercidos en el periodo.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico (Microsoft Word y otros en casos necesarios).

### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. El resumen ejecutivo debe incluir las conclusiones y aportaciones más importantes del proyecto. El informe en extenso incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con el siguiente formato.

- Introducción
- Antecedentes
- Metodología
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo, junto con una tabla descriptiva que contenga a) actividad, b) fecha o periodo de realización, c) componente correspondiente a los PACE, y c) porcentaje de avance físico.

En la reseña se deben incluir:

- Apartado con la definición de la instancia (o instancias) para atención en caso de conflictos humano – Oso Negro. Junto con el protocolo de atención temprana a conflictos Oso Negro – humano y la

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



forma de operar tanto de la instancia como del protocolo de respuesta. Ambos deben ser aplicables a la zona.

- Apartado con identificación de áreas con problemas de Oso Negro, junto con un mapa que indique las zonas y el formato electrónico de los metadatos en formato de *Google Earth* .kml. Los datos deben ser tomados en UTM con el *datum* ITRF92.
- Apartado con evidencias del grupo capacitado en el manejo de equipo especializado en casos de presentarse conflictos con el Oso Negro. Con nombres, funciones y calendario de capacitaciones.
- Evidencias del Taller de Educación Ambiental a ganaderos y poseedores de la tierra. Cuando se realice algún taller, se debe incluir:
  - Resultados del taller
  - Minutas con acuerdos y compromisos
  - Lista de asistencia
  - Base de datos con la información de contacto de los asistentes
  - Banco de imágenes de los eventos realizados

Además a la reseña se deben entregar los siguientes productos:

- Un programa de conservación de Oso Negro a nivel regional con base en el PACE Oso Negro y la problemática regional. El programa debe tener objetivos claros, propuestas de actividades a desarrollar a largo plazo y una calendarización de acciones a desarrollar menos en los próximos cinco años.
- Un programa de educación ambiental sobre el Oso Negro y su hábitat, destacando la importancia de la especie. Con objetivos claros y que señale al grupo de personas al cual va dirigido.
- Al menos dos talleres de Educación Ambiental con productores para conocer su punto de vista de la problemática con Oso Negro y proporcionar herramientas y alternativas que beneficien tanto a los actores locales como a la conservación de la especie. Y que servirá de base para el programa de conservación regional.
- Un programa de liberación y seguimiento de los osos reubicados que considere predios donde los osos puedan ser liberados, así como los dueños de la tierra. Con las distintas variables a tomar en cuenta para que los osos no se conviertan en un conflicto en el sitio de liberación. Validado por especialistas a nivel regional.
- Un mapa de los sitios potenciales de liberación.
- Archivo fotográfico, bases de datos generadas.
- Archivo fotográfico.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.

El resumen ejecutivo y el informe deberán entregarse en formato impreso y electrónico (Microsoft Word y otros en casos necesarios).

Otros productos:

- El beneficiario deberá entregar en un dispositivo de almacenamiento de datos la totalidad de las imágenes obtenidas de Oso Negro, directas y/o por fototrampeo, indicando la coordenada (latitud-longitud en UTM usando el *datum* ITRF92) del sitio donde fueron instaladas, fechas y el periodo de tiempo que estuvieron en operación, a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (Oficinas Centrales de la CONANP).

## **4.6 CONSERVACIÓN Y DISMINUCIÓN DEL CONFLICTO OSO-HUMANO EN EL PN CUMBRES DE MONTERREY**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Noreste y Sierra Madre Oriental, CONANP  
Jesús Acuña Navarro # 336, Col. República Pte., 25265 Saltillo, Coahuila.  
Tel.: (844) 415-6798, (844) 415-8634, (844) 416-2408, (844) 415-9375

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional **Cumbres de Monterrey**, N.L., y su zona de influencia.

### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

Los Osos Negros del noreste siempre han habitado la Sierra Madre Oriental, es una especie prioritaria del Parque Nacional Cumbres de Monterrey (PNCM) el cual se sitúa en el extremo norte de dicha sierra. Actualmente se desconoce el estado de las poblaciones de esta especie y sus migraciones hacia otros territorios fuera de la sierra se han visto severamente afectados por procesos de urbanización, en efecto, es frecuente la queja de propietarios de casa habitación cercanas al ANP de osos que se introducen a las casas. Por otro lado al interior del PNCM, es frecuente el Conflicto Oso-Hombre, son frecuentes las quejas de osos que destruyen huertos, especialmente de manzana. Asimismo los propietarios de ganado tanto vacuno como caprino que desarrollan su actividad de manera extensiva, aseguran que algunas pérdidas de ejemplares vacunos o caprinos se deben al “ataque de osos”, en algunos casos se tiene la sospecha de que algunos son cazados de manera ilegal por parte de algunos quejosos.

Es importante conocer el estado que guardan las poblaciones de Oso Negro tanto en la Sierra Madre como al interior del PNCM, entendiéndolo que los osos ingresan o salen del ANP a lo largo de la sierra. Por otro lado es vital tomar medidas para evitar los conflictos oso-hombre, así como informar adecuadamente a la gente sobre cómo manejar las diferentes situaciones que se pueden dar en relación a esta especie.

### **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar e implementar acciones y actividades encaminadas a evitar el Conflicto Oso-Hombre al interior del ANP.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar un diagnóstico para estimar la tasa real de pérdida económica de los productores ganaderos o agrícolas debido a osos negros.
- Capacitar a técnicos y productores agropecuarios para el manejo del Conflicto osos-hombre
- Implementar las medidas de manejo adecuadas en el conflicto oso-hombre.
- Contar con el Grupo Interinstitucional de técnicos para la atención del Conflicto Oso-Hombre
- Informar adecuadamente a pobladores del PNCM y gente de la periferia del ANP sobre las medidas básicas para evitar el Conflicto oso-hombre y el manejo de la situación

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

## **ESTRATEGIA DE MANEJO**

### *Componente de Conocimiento*

- Realizar un diagnóstico para estimar la tasa real de pérdida económica en los sitios de mayor índice de conflicto Oso-Hombre.
- Realizar Talleres de capacitación para técnico y productores para el Manejo del Conflicto Oso –Humano.

### **Resultados esperados:**

- Analizar la situación de pérdidas económicas en 4 predios del PNCM a través de encuestas y/o visitación a los sitios con pérdidas económicas debidas al Oso Negro.
- Un taller de capacitación interna (técnicos) y dos talleres con Productores agropecuarios para el Manejo del Conflicto Oso-Hombre
- Impartición de cuatro pláticas en comunidades que tienen conflicto con Oso Negro
- Impartición de cuatro conferencias sobre el tema “Conflicto Oso-Humano” en zonas urbanas colindantes al PNCM con el Conflicto Oso-Humano.

### *Componente de Manejo*

- Creación y equipamiento de un Grupo de Respuesta Interinstitucional para la Atención de los Conflictos Oso-Humano.
- Fortalecimiento de protocolo de atención al conflicto Oso-humano
- Elaboración de programa de liberación y seguimiento de osos liberados.

### **Resultados esperados:**

- El protocolo de atención al conflicto Oso-Humano del PNCM enriquecido y en ejecución. Que responda a situaciones reales de forma oportuna y que especifique el manejo y seguimiento post-liberación de los osos.
- Identificar sitios de liberación potencial de Oso Negro, tomando en cuenta a los dueños de los predios y la problemática local.
- Un programa de liberación y seguimiento de los osos reubicados que considere predios.
- Validar el programa de liberación con especialistas a nivel regional.
- Un grupo de al menos 5 personas capacitadas en la sujeción física no letal, traslado y liberación de Oso Negro.
- Un grupo Capacitado para impartir talleres, cursos y pláticas en Relación al Conflicto Oso-Humano.
- Implementación de métodos disuasivos de los osos de las áreas de conflicto.

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Los informes deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose de gastos ejercidos en el periodo.

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

En cuanto se realice alguna reunión o taller se debe incluir:

Resultados de las reuniones para establecimiento de la campaña de sensibilización:

- Minutas con acuerdos y compromisos
- Lista de asistencia
- Base de datos con la información de contacto de los asistentes
- Banco de imágenes de los eventos realizados

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico (Microsoft Word y otros en casos necesarios).

### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. El resumen ejecutivo debe incluir las conclusiones y aportaciones más importantes del proyecto. El informe en extenso incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con el siguiente formato.

- Introducción
- Antecedentes
- Diseño metodológico incluyendo protocolos de Atención al Conflicto Oso-Humano, indicando las instancias reales a las cuales acudir en caso de conflicto y el seguimiento que se le va a dar a los individuos reubicados.
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo, junto con una tabla descriptiva que contenga a) actividad, b) fecha o periodo de realización, c) componente correspondiente a los PACE, y c) porcentaje de avance físico.

En la reseña se deben incluir:

- Apartado con los resultados de cada Atención directa al Conflicto Oso-Humano.
- Apartado con los resultados del Taller de Capacitación a Técnicos y productores agropecuarios.
- Apartado con las pláticas a los habitantes de comunidades y conferencias para los habitantes de la periferia del ANP

Además a la reseña se deben entregar los siguientes productos:

- Un programa de liberación y seguimiento de los osos reubicados que considere predios donde los osos puedan ser liberados, así como los dueños de la tierra. Con las distintas variables a tomar en cuenta para que los osos no se conviertan en un conflicto en el sitio de liberación. Validado por especialistas a nivel regional.
- Un mapa de los sitios potenciales de liberación.
- Archivo fotográfico, bases de datos generadas.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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.
- Evaluación de los objetivos alcanzados.
- Permisos, documentos generados, certificados por autoridades nacionales y extranjeras

El resumen ejecutivo y el informe deberán entregarse en formato impreso y electrónico (Microsoft Word y otros en casos necesarios).

Otros productos:

- El beneficiario deberá entregar en un dispositivo de almacenamiento de datos la totalidad de las imágenes obtenidas de Oso Negro, directas y/o por fototrampeo, indicando la coordenada (latitud-longitud en UTM usando el *datum* ITRF92) del sitio donde fueron instaladas, fechas y el periodo de tiempo que estuvieron en operación, a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (Oficinas Centrales de la CONANP).

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

## GRUPO B:

### 4.7 MONITOREO PARA LA DETECCIÓN TEMPRANA DE PALOMILLA DE NOPAL EN ANP DEL ESTADO DE COAHUILA QUE SON DE ALTO RIESGO PARA LA INTRODUCCIÓN DE LA PLAGA

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Noreste y Sierra Madre Oriental, CONANP  
Jesús Acuña Navarro # 336, Col. República Pte., 25265 Saltillo, Coahuila.  
Tel.: (844) 415-6798, (844) 415-8634, (844) 416-2408, (844) 415-9375

#### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

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

- **Maderas del Carmen**, Coah.
- **Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 04 Don Martín, en lo respectivo a las Subcuencas de los Ríos Sabinas, Alamós, Salado y Mimbres**, Coah.
- **Cuatrociénegas**, Coah.
- **Cuenca alimentadora de los distritos nacionales de riego 026 Bajo Río San Juan y 031 Las Lajas, en lo respectivo a la Sierra de Arteaga**, Coah.
- **Mapimí**, Coah. / Chih. / Dgo.

#### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Las especies exóticas invasoras (EEI) son aquellos organismos que han sido introducidos a un ecosistema fuera de su área de distribución natural y cuyas características les confieren la capacidad de colonizar, invadir y persistir causando daños severos al ambiente, la economía y la salud humana. A partir del año 2007, la CONANP incluyó el tema de EEI en el Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas, cuyo objetivo es combatir y erradicar estas especies en ecosistemas terrestres, marinos, acuáticos e insulares, a través de la implementación de proyectos dentro de ANP.

Para el desarrollo de estas acciones, la CONANP ha creado vínculos de acción y cooperación intra e intersecretarial, entre ellas la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) de la SEMARNAT y el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) de la SAGARPA, así como con instituciones académicas y de la sociedad civil, realizando de manera conjunta, diversas acciones para enfrentar la problemática de las especies exóticas invasoras.

Una de estas especies invasoras es la palomilla de nopal, considerada una plaga cuarentenaria para México, por alimentarse de nopales cultivados y silvestres de los géneros *Opuntia* y *Cylindropuntia*. Ante la cercanía de las áreas infestadas en otros países con México, principalmente Estados Unidos, es preciso establecer un sistema de monitoreo que permita detectar oportunamente su eventual introducción, sobre todo en los estados fronterizos, por lo

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

que la CONANP a través de la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación y el SENASICA coordinaron la realización de talleres de capacitación para la detección temprana y monitoreo de la palomilla de nopal en Áreas Naturales Protegidas en el año 2011.

La capacitación fue dirigida a personal de la CONANP en ocho estados de la República y 15 ANP, incluidas cinco ANP del estado de Coahuila: Reserva de la Biosfera Mapimi, Área de Protección de Flora y Fauna Cuatrociénegas, Área de Protección de Recursos Naturales Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 004 Don Martín, Región Prioritaria para la Conservación Sierra de Arteaga y Área de Protección de Flora y Fauna Maderas del Carmen.

En la actualidad las acciones más constantes se han realizado en el APFF Laguna Madre y Delta del Rio Bravo, en Tamaulipas, quienes han trabajado en diversas gestiones con el SENASICA a través del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Tamaulipas bajo el Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria Palomilla del Nopal (*Cactoblastis cactorum*). Sin embargo falta establecer acciones de monitoreo en las ANP antes mencionadas que se encuentran en alto riesgo de ser invadidas y en donde aún no se cuenta con vigilancia permanente.

### **OBJETIVO GENERAL**

Participar con otras instancias en la instalación, revisión y mantenimiento de una red de trapeo efectiva en áreas de alto riesgo para el ingreso de la plaga de palomilla de nopal que permita la prevención y en su caso detección temprana y acciones de respuesta inmediata mediante la implementación de un plan emergente que permita un manejo adecuado de la plaga en Áreas Naturales Protegidas del estado de Coahuila.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer las principales zonas de riesgo, para detectar de manera oportuna la posible introducción y/o presencia de la palomilla del nopal *Cactoblastis cactorum*, en la RB Mapimí, APFF Cuatrociénegas, APRN Cuenca Alimentadora del Distrito de Riego 004 Don Martín, RPC Sierra de Arteaga y APFF Maderas del Carmen y sus zonas de influencia.
- Instalación de trampas en las áreas determinadas de mayor riesgo de invasión de la palomilla de nopal dentro del APFF Cuatrociénegas, APRN Cuenca Alimentadora del Distrito de Riego 004 Don Martín, RPC Sierra de Arteaga y APFF Maderas del Carmen y sus zonas de influencia.
- Establecer redes de vigilancia comunitaria para la detección temprana de la palomilla de nopal en coordinación con el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Coahuila y personal de la CONANP.
- Llevar a cabo acciones de educación ambiental y de difusión con las comunidades aledañas promoviendo la importancia del monitoreo en las zonas de riesgo, a fin de prevenir y detectar oportunamente la invasión de *C.cactorum*.

### **ACTIVIDADES**

#### ***Estrategia de Protección***

##### *Componente de inspección y vigilancia*

- En coordinación con personal operativo de las ANP, comunidades y autoridades locales, llevar a cabo acciones de vigilancia para la detección oportuna y respuesta rápida ante la invasión de la palomilla de nopal.

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

## **Resultados esperados**

Creación de al menos un grupo de vigilancia comunitaria con personal de las ANP, el Comité Estatal de Sanidad Vegetal y población local para abarcar zonas que requieren ser monitoreadas.

### ***Estrategia de Manejo***

#### *Componente de manejo de hábitat*

- Determinar la presencia y densidad de hospederos dentro de la RB Mapimí, APFF Cuatrociénegas, APRN Cuenca Alimentadora del Distrito de Riego 004 Don Martín, RPC Sierra de Arteaga y APFF Maderas del Carmen y sus zonas de influencia.
- Con el apoyo del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Coahuila (CESAVECO), identificar las zonas de mayor riesgo de entrada de palomilla del nopal, dentro de la RB Mapimí, APFF Cuatrociénegas, APRN Cuenca Alimentadora del Distrito de Riego 004 Don Martín, RPC Sierra de Arteaga y APFF Maderas del Carmen y prevenir su introducción mediante la participación de los actores involucrados.
- Con el apoyo del CESAVECO, capacitar a los grupos de vigilancia comunitaria y personal de las ANP en la revisión, uso y manejo de las trampas, registro de datos, así como el procedimiento para el monitoreo visual para la identificación de la palomilla del nopal. Instalar trampas en las áreas de mayor riesgo de invasión dentro del APFF Cuatrociénegas, APRN Cuenca Alimentadora del Distrito de Riego 004 Don Martín, RPC Sierra de Arteaga y APFF Maderas del Carmen y/o en su zona de influencia.
- Monitorear periódicamente las trampas colocadas.

## **Resultados esperados**

Un sistema eficiente de monitoreo establecido de acuerdo a la densidad de hospederos que se presentan en las ANP seleccionadas a fin de detectar oportunamente y detener la eventual introducción de la palomilla de nopal.

### ***Estrategia de Conocimiento***

#### *Componente de mitigación y prevención de impactos*

- Generar una ruta crítica sobre el riesgo de entrada de la palomilla de nopal a territorio nacional y particularmente en las cinco ANP seleccionadas, además de incluir datos sobre su distribución, abundancia, biología y opciones para prevenir la invasión.

#### *Componente de monitoreo biológico*

- Elaborar un listado de los hospederos potenciales de *C. cactorum* que se encuentran dentro de las cinco ANP y determinar si alguna de estas especies se encuentran en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Determinar la superficie de especies hospederas en cada ANP
- Elaborar mapas georeferenciados que muestren la distribución de los hospederos en las ANP, a fin de establecer el protocolo de prevención.

## **Resultados esperados**

Se cuenta con personal operativo de las ANP y grupos de vigilancia comunitaria capacitados para prevenir la invasión de la plaga. Se cuenta con información actualizada acerca de la biología de la palomilla de nopal, hospederos, impactos y medidas de mitigación en las ANP seleccionadas. Se conoce la diversidad de hospederos, ubicación y su vulnerabilidad a la plaga.

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

### **Estrategia de Cultura**

#### *Componente de comunicación y difusión*

- Elaborar material didáctico o de difusión que contenga información sobre la problemática de la palomilla de nopal y de su efecto sobre el ecosistema.

### **Resultados esperados**

Contar con personal operativo de ANP, población local y sector productivo, informados en materia de invasión por plagas como la palomilla de nopal y del riesgo que representa su entrada a territorio nacional.

### **Estrategia de Gestión**

#### *Componente de actores involucrados*

- Incorporar programas de apoyo gubernamentales para involucrar a las comunidades locales de las ANP en las acciones de monitoreo de palomilla de nopal.
- Coordinar todas las actividades con el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Coahuila y las Direcciones de las Áreas Naturales Protegidas seleccionadas.

### **Resultados esperados**

Llevar a cabo actividades de colaboración y coordinación con actores involucrados para monitorear la eventual introducción de la palomilla de nopal en las ANP seleccionadas del estado de Coahuila.

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES**

Se entregará dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en el proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- I. Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico.
- II. Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- III. Minutas de reuniones con acuerdos y compromisos (de ser el caso).
- IV. Listas de asistencia (talleres o pláticas)
- V. Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y en electrónico.

### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto. Esto es:

- I. Introducción
- II. Antecedentes
- III. Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica

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



<p>complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo</p> <p>IV. Evaluación de los objetivos alcanzados</p> <p>V. Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.</p> <p>VI. Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto</p> <p>VII. 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.</p> <p>Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico. Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.</p>
<p><b>Otros productos (calendarizar fecha de entrega en el Plan de Trabajo):</b></p> <p>I. Entregar a la DEPC y el ANP involucrada, ejemplares del material generado para las acciones de difusión y educación</p> <p>II. Cartografías o sistemas de información geográfica. La información generada en este punto deberá indicar las coordenadas (latitud-longitud en UTM usando el datum ITRF92).</p>

## 4.8 CONSERVACIÓN DE LA GUACAMAYA VERDE EN LA RPC EL CIELO

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Noreste y Sierra Madre Oriental, CONANP  
Jesús Acuña Navarro # 336, Col. República Pte., 25265 Saltillo, Coahuila.  
Tel.: (844) 415-6798, (844) 415-8634, (844) 416-2408, (844) 415-9375

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Región Prioritaria **El Cielo**, Tam.

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La Región Prioritaria para la Conservación El Cielo se encuentra ubicada geográficamente al suroeste del Estado de Tamaulipas, en una porción de la Sierra Madre Oriental entre la Sierra de Cucharas y la Sierra Chiquita. Tiene una extensión de 144, 530.51 hectáreas abarcando los municipios de Llera, Gómez Farías, Ocampo y Jaumave. Se encuentra entre la transición de las zonas biogeografías Neártica y Neotropical, esto aunado al gradiente altitudinal permite otorga una gran riqueza de especies de flora y fauna. Los tipos de vegetación que se presentan son: Bosque Tropical Subcaducifolio, Bosque Mesófilo de Montaña, Bosque Húmedo de Encino-Pino, Bosque Seco de Pino-Encino y Matorral Xerófilo, con temperaturas que varían de los 12° y 26° C. En cuanto a fauna se tienen registradas 743 especies de plantas vasculares, 97 especies de mamíferos, 366 especies de aves de las cuales el 26% son migratorias de invierno, 79 especies de reptiles y 28 especies de anfibios.

En el área se encuentran ocho especies de psitácidos (*Aratinga Holochlora*, *A. nana*, *Ara militaris*, *Rynchopsitta terrisi*, *Pionus senilis*, *Amazona viridigenalis*, *A. autumnalis* y *A. oratrix*) siendo la guacamaya verde la de mayor tamaño. Esta especie se encuentra catalogada en peligro de extinción de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 y está considerada como

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

vulnerable por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) en el Apéndice I, de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES). Las principales amenazas que tiene la especie son la destrucción y fragmentación del hábitat y el tráfico ilegal.

A la fecha no se cuenta con un diagnóstico de la presencia histórica de la guacamaya verde y la dinámica de sus poblaciones en la RPC y su área de influencia. Pero en los últimos 12 años se ha reportado el avistamiento de la guacamaya verde por parte de observadores de aves locales, de donde se ha obtenido información sobre los movimientos y comportamientos de la especie. Se han identificado sitios de anidación y alimentación en cañones, riscos y sótanos ubicados en el Ej. Emilio Portes Gil, Ej. Altacima del Municipio de Gómez Farías y en el Ej. Veinte de abril y la cabecera del municipio de Jaumave. Además se tiene conocimiento sobre actividades ilícitas dentro y fuera de la RPC, como lo son la captura y comercio ilegal de diversas especies de psitácidos.

Contar con un diagnóstico de la presencia de la guacamaya verde en la RPC y las condiciones en las que se encuentran sus poblaciones, servirá como base para proponer estrategias de conservación a corto y mediano plazo para la especie, lo que además beneficiara a otras especies de flora y fauna asociadas.

## **OBJETIVO GENERAL**

Identificar las poblaciones de Guacamaya verde (*Ara militaris*) y su comportamiento en la RPC El Cielo y promover la participación social en la vigilancia y protección.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar las principales poblaciones de guacamaya verde en la RPC.
- Identificar los sitios y temporadas de alimentación y anidación. .
- Promover la participación comunitaria en el desarrollo de las actividades de monitoreo, vigilancia y protección.

## **ACTIVIDADES**

### **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

#### ***Componente de Investigación científica y monitoreo biológico***

#### **Actividades**

- Identificar los hábitos alimenticios, los sitios de descanso, anidación y los tipos de vegetación asociados a la especie en la RPC, mediante el monitoreo.
- Determinar la distribución actual y potencial de la guacamaya verde en la RPC.

#### **Resultados esperados**

- Base de datos con los registros del monitoreo.

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

- Mapa con los sitios de alimentación, anidación, descanso y las rutas de movimiento georreferenciadas.

## **ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN**

### **Componente de Inspección y vigilancia**

#### **Actividades**

- Realizar entrevistas para identificar sitios vulnerables para la captura y venta ilegal de la guacamaya verde.
- Promover la denuncia ciudadana y los recorridos de vigilancia en talleres participativos para atender la venta y tráfico ilegal, así como las actividades ilegales que de manera indirecta afecten la viabilidad de las poblaciones de guacamaya verde.
- Coordinar las actividades de vigilancia y denuncia con personal de PROFEPA, Comisión Estatal para la Conservación y Aprovechamiento Económico de la Vida Silvestre y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Tamaulipas.

#### **Resultados esperados**

- Informe técnico de los resultados generados en las entrevistas, recorridos de vigilancia y talleres participativos.
- Acuerdo de colaboración y seguimiento a denuncias, entre las comunidades locales y PROFEPA, Comisión Estatal para la Conservación y Aprovechamiento Económico de la Vida Silvestre y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Estado de Tamaulipas.

### **Componente de Cultura**

#### **Actividades**

- Realizar actividades de educación ambiental sobre la biología e importancia de la especie y su hábitat, en cinco comunidades y en cinco escuelas de la RPC.
- Realizar dos talleres entre distintas comunidades o grupos de pobladores para el intercambio de experiencias y conocimientos sobre la presencia histórica de la guacamaya verde y los cambios observados en el tiempo.
- Diseñar junto con las comunidades locales material informativo sobre las características biológicas y etológicas de la guacamaya verde y la importancia de su conservación. El cual deberá llevar un mensaje o imagen de la especie que identifique a las comunidades de la Región Prioritaria para la Conservación El Cielo, involucradas en las actividades del proyecto.

#### **Resultados esperados**

- Informe técnico de las actividades realizadas en las comunidades y escuelas de la RPC. El cual deberá contener la lista de asistencia, memoria fotográfica y/o de video,

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

actividades realizadas, sugerencias o propuestas obtenidas por los participantes y conclusiones.

- Material de difusión propuesto por las comunidades participantes (poster, tríptico, cuadernillo) impreso con el mensaje o imagen seleccionada. Se deberá entregar al menos un juego del material impreso por cada comunidad y biblioteca escolar que comprendan la RPC, el cual será presentado en conjunto con los pobladores locales que participaron en el diseño y elaboración.

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico. Todo deberá contar con respaldo documental comprobatorio (Lista de asistencia, directorios, agenda de trabajo, banco de imágenes, etc.)
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico (Microsoft Word y otros en casos necesarios).

### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con al menos las siguientes secciones:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Acuerdos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- 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.

ANEXOS:

- Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.
- Material de difusión.
- Bases de datos con la información generada.
- Productos cartográficos o sistemas de información geográfica
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.

NOTA: Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

## 5 DIRECCIÓN REGIONAL OCCIDENTE Y PACÍFICO CENTRO

### GRUPO A:

#### 5.1 RESTAURACIÓN DE MANGLE COMO HÁBITAT DEL JAGUAR EN LA RB MARISMAS NACIONALES NAYARIT

##### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Occidente y Pacífico Centro, CONANP  
Avenida Acueducto # 980, Col. Chapultepec Norte, 58260 Morelia, Michoacán.  
Tel.: (443) 312-0081, (443) 314-5943, (443) 314-6167

##### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera **Marismas Nacionales Nayarit**, Nay., y su zona de influencia.

##### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Marismas Nacionales Nayarit se declaró como Área Natural Protegida (ANP), con el carácter de Reserva de la Biosfera el 12 de Mayo de 2010, se localiza en los municipios de Acaponeta, Rosamorada, Santiago Ixcuintla, Tecuala y Tuxpan en el Estado de Nayarit, con una superficie total de 133,854- 39-07.39 hectáreas.

El ANP presenta una gran diversidad de ecosistemas como vegetación halófila, selva baja caducifolia, matorral espinoso, vegetación de dunas costeras, esteros, lagunas, marismas y bosques de manglares, que son los principales sitios de anidación, reproducción y alimentación de diversas especies de fauna silvestre.

En dicha zona se encuentran especies de flora y fauna endémicas, amenazadas, sujetas a protección especial o en peligro de extinción, entre las que destacan en la flora el mangle rojo (*Rhizophora mangle*), el mangle negro (*Avicennia germinans*), el mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*). De fauna se han reportado 240 especies de vertebrados, de las cuales 60 se encuentran bajo algún estatus de protección según la NOM-059-SEMARNAT-2010, entre ellos felinos como el jaguar (*Panthera onca*), jaguarundi (*Puma yagouarondi*), tigrillo (*Leopardus wiedii*) y ocelote (*Leopardus pardalis*).

Uno de los problemas que afecta la distribución del jaguar dentro de la Reserva, es la presencia de la enredadera conocida como Tripa de Vaca (*Cissus sicyoides*), una especie invasora que compromete la vulnerabilidad y afecta el equilibrio del bosque de mangle. La enredadera es transportada aguas abajo por la influencia de los ríos Acaponeta, Bejuco y San Pedro; se establece y florece durante el temporal de inundación en las zonas de ribera de los bosques de mangle. Esta enredadera se extiende por las copas de los árboles, impidiendo la entrada de luz y la consecuente muerte de los árboles donde se establece; afectando también, los corredores biológicos del jaguar dentro de la Reserva.

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

Dado que esta enredadera se postra sobre los árboles, es muy inconveniente el control químico pues se expone la vida de los árboles de mangle; por tal motivo, la enredadera se tiene que remover de forma manual antes de que se asiente sobre los árboles. Mediante la remoción manual de la enredadera, se pretende restaurar la estructura del bosque de mangle, ya que es una zona prioritaria para la conservación del jaguar y otras especies en la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit. Para optimizar el control de ésta especie, estas labores se tienen que realizar durante los meses de marzo a junio, antes que dé comienzo su floración.

Con estas acciones de conservación y mantenimiento de los bosques recuperamos los servicios ambientales que proveen los bosques de mangle y protegemos el hábitat de una especie sombrilla, como el jaguar.

### **OBJETIVO GENERAL**

Contribuir al mantenimiento del hábitat del jaguar y a la conservación de mangle blanco en la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit, mediante el control de especies invasoras.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Favorecer la recuperación del bosque de mangle, a través de la remoción y control de la enredadera tripa de vaca (*Cissus sicyoides*), en 30 hectáreas.
- Contar con información básica sobre los procesos de propagación y distribución de la Tripa de Vaca (*Cissus sicyoides*), que permita establecer acciones de control y prevención.
- Realizar acciones de difusión a pobladores locales y visitantes sobre los impactos de esta especie sobre la biodiversidad en el ANP.

### **ACTIVIDADES**

#### ***ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN***

##### *Componente de Protección de hábitat*

- Mediante trabajos manuales se realizará la remoción de la enredadera trepadora que se postra en los bosques de mangle que forman la vegetación colindante con los principales ríos que son los alimentadores de aguas dulces al área.
- Elaborar un Mapa de las zonas donde se realizó la remoción de la enredadera

#### **Resultados esperados:**

- Remoción de enredadera en 30 hectáreas de mangle blanco en tres ejidos que forman parte del hábitat del jaguar en Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit a fin de contribuir al mantenimiento del hábitat del jaguar.

#### ***ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO***

##### *Componente de Investigación Científica*

- Evaluar la presencia e impactos de la enredadera *Cissus sicyoides*, sobre la cobertura del bosque de mangle y sus efectos sobre distribución del jaguar.
- Elaborar un programa de manejo de la enredadera *Cissus sicyoides* a fin de minimizar los impactos sobre hábitats y especies prioritarios de conservación.

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

**Resultados esperados:**

- Contar con información sólida sobre la presencia, distribución y amenazas de la enredadera en el ANP a fin de contribuir en la elaboración y evaluación de estrategias para su manejo.

**ESTRATEGIA DE CULTURA**

*Componente de Comunicación y Difusión*

- Llevar a cabo pláticas dirigidas a los pobladores locales y visitantes del ANP, con la finalidad de realizar la concientización sobre los daños que provoca esta enredadera en la biodiversidad.
- Promover la participación social para evitar la propagación de la especie

**Resultados esperados:**

- La sensibilización de los pobladores locales y visitantes sobre la especie exótica invasora, para evitar que ellos mismos constituyan una fuente de dispersión o propagación de esta especie invasora en el ANP.

**ESTRATEGIA DE GESTIÓN**

*Componente de actores involucrados*

- Gestionar ante las autoridades correspondientes los permisos y autorizaciones necesarios para la implementación de acciones de control de especies exóticas invasoras.
- Coordinar todas las actividades con la Dirección de la RB Marismas Nacionales Nayarit.
- Involucrar a los pobladores de las comunidades en las acciones de prevención, control y educación ambiental.

**Resultados esperados:**

- Se cuenta con un mayor número de actores involucrados incluida la sociedad civil, que colaboran y participan en la atención de esta problemática.

**PRODUCTOS**

**INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en las etapas del proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Este deberá incluir:

Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.

- Calendario de actividades
- Minutas con acuerdos y compromisos de los involucrados en el proyecto
- Lista de asistencia de pláticas de difusión
- Base de datos con la información de contacto de los asistentes
- Banco de imágenes de los eventos realizados
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

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

### **INFORME FINAL**

Se entregará un informe final en extenso, incluyendo la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, que contenga:

- Introducción y Antecedentes
- Objetivos
- Descripción física de los sitios a intervenir
- Descripción de las características biológicas de la enredadera *Cissus sicyoides*: estructura, ciclo de crecimiento, comportamiento e impactos.
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, copias de bitácoras y listas de asistencia de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos y metas alcanzados
- 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:
  - Recuperación del área de bosque de mangle
  - Efectos sobre el hábitat del jaguar
- Programa de control de la enredadera *Cissus sicyoides*, que incluya metodología para su manejo y monitoreo de la efectividad de las acciones.
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto
- Recomendaciones

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico. Además deberá entregarse en electrónico:

- Presentación en PowerPoint que muestre un resumen ejecutivo de la ejecución y resultados del proyecto

#### **Otros productos:**

- Base de datos con toda la información
- Banco de imágenes de las actividades de campo
- Mapa de las zonas donde se realizó la remoción de la enredadera
- Anexo fotográfico de los trabajos en campo

La información geográfica generada deberá indicar la coordenada latitud-longitud en UTM usando el *datum* ITRF92.

## **5.2 PROGRAMA PARA LA CONSERVACIÓN DE GUACAMAYA VERDE Y OTROS PSITÁCIDOS, EN LA RB SIERRA DE MANANTLÁN**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Occidente y Pacífico Centro, CONANP  
Avenida Acueducto # 980, Col. Chapultepec Norte, 58260 Morelia, Michoacán.  
Tel.: (443) 312-0081, (443) 314-5943, (443) 314-6167

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera **Sierra de Manantlán**, Col. / Jal., y su zona de influencia.

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



## INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La guacamaya verde (*Ara militaris*) pertenece a la familia Psittacidae descrita por Illiger en 1811, a la cual pertenecen todos los loros y pericos existentes. De éste género, conformado por catorce especies, cinco (35.7%) se encuentran extintas en la actualidad (*Ara autochthona*, *Ara atwoodi*, *Ara erythrocephala*, *Ara gossel*, *Ara guadalupensis* y *Ara tricolor*), el resto se encuentra enlistado en el anexo I de la Convención Internacional de Comercio de Especies Amenazadas (CITES, por sus siglas en inglés), y de éstas, sólo dos especies se distribuyen en nuestro país, (*Ara militaris* y *A. macao*), mismas que se encuentran en categoría peligro de extinción de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Esta especie se caracteriza por ser longeva y de gran tamaño (75 cm±), y presenta varios problemas para su conservación, entre ellos: su biología reproductiva caracterizada por nidadas asincrónicas y pequeñas, con crías altricias; sus requerimientos de anidamiento, que incluye árboles de diámetro grande y paredones (Renton *et al*, 2006) y su dieta muy especializada, pues se alimenta de pocas especies vegetales de las que se encuentran en su hábitat y algunas veces de insectos. Además, las principales amenazas para su conservación se relacionan directamente con la transformación del hábitat, la pérdida de cobertura vegetal, los incendios forestales de selvas y el saqueo de nidos con fines comerciales (Enkerlin, 1995; Iñigo-Elías, 1996; Carreón, 1997; Loza, 1997; Renton, 1998; Macías, 1998 en SEMARNAT, 2000).

En México, por medio del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINANP) existen áreas en donde se encuentran protegidas pequeñas poblaciones de esta especie (Bonilla-Ruz *et. al.*, 2007); tales como la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (RBSM) donde se tiene documentado una población residente, que realiza movimientos locales estacionales. Esta reserva se ubica dentro del Eje Neovolcánico Transversal, al suroeste de Jalisco y al noroeste de Colima, ocupando terrenos de los municipios de Autlán, Casimiro Castillo, Cuautitlán, Tolimán y Tuxcacuesco entre otros, cubriendo una superficie aproximada de 139, 577 ha, representando a 10 tipos de vegetación, siendo el bosque tropical caducifolio y subcaducifolio el más importante para la guacamaya verde, además alberga a una población estimada de 30,000 habitantes, y 2 comunidades indígenas (INE, 2000).

La guacamaya verde es una especie altamente amenazada y vulnerable a la depredación del ser humano y pérdida del hábitat, de la cual se desconoce el estado actual de su población en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán. Por tal motivo, se busca consolidar un programa de monitoreo a mediano y largo plazo para esta especie, con el cual se pueda conocer el estado de la población residente en el área natural protegida, y su tendencia en el largo plazo; así mismo, identificar otros sitios críticos dentro de la RBSM, para focalizar esfuerzos de protección y conservación en las zonas de alimentación y anidamiento.

## OBJETIVO GENERAL

Iniciar un programa de conservación para la Guacamaya Verde en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (RBSM), que incluya un esquema de comunicación y difusión del tema en las localidades cercanas a los sitios donde habita la especie.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimar el tamaño poblacional de Guacamaya Verde en la RBSM.
- Describir el uso que hace la Guacamaya Verde del hábitat en la RBSM.

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

- Capacitar e incorporar en las actividades de monitoreo a personas de los ejidos y/o comunidades asociadas al ANP (guías y técnicos comunitarios).
- Realizar talleres de capacitación y educación ambiental en los ejidos y comunidades en el ANP, sobre las acciones de protección y monitoreo de la guacamaya verde.
- Elaborar material didáctico y de difusión sobre el hábitat de la guacamaya verde, sus características e importancia dentro de la RBSM.

## **ACTIVIDADES**

### **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

#### *Componentes de monitoreo biológico*

- Generación de una base de datos georreferenciados de las localidades (o sitios) donde se distribuye la guacamaya verde en la superficie comprendida por la RBSM.
- Monitoreo de distribución, abundancia y dinámica poblacional a nivel de paisaje y región en la RBSM.
- Registrar el comportamiento que presenten los individuos observados durante los días de muestreo.
- Realizar recorridos de prospección para identificar sitios estratégicos para monitoreo de la especie.
- Realizar análisis de la dinámica poblacional de la especie en los sitios donde se encuentra presente en la RBSM.
- Determinar hábitos alimenticios y características de sitios de descanso a fin de identificar recursos necesarios en sitios críticos para la conservación de la especie.

#### **Resultados esperados:**

- Base de datos con la descripción de las áreas y un mapa que proyecte las zonas de alta prioridad, así como aquellas áreas importantes de conectividad de las poblaciones de guacamaya verde.
- Diagnóstico poblacional de la especie con la siguiente información sistematizada: tamaño de la población de guacamaya verde en la RBSM, información específica y georreferenciada sobre la distribución de la guacamaya verde, información sistematizada acerca del hábitat de la guacamaya verde, información sistematizada sobre los hábitos y el uso de hábitat de la especie.

### **ESTRATEGIA DE CULTURA**

#### *Componente Educación Ambiental*

- Diseñar material educativo que haga referencia a la importancia de la conservación de la guacamaya verde y su hábitat en el ámbito rural y urbano.

#### *Componente de Comunicación y Difusión*

- Implementar un Festival de psitácidos que integre información sobre la ecología y conservación de la Guacamaya Verde de forma sencilla y animada, en localidades cercanas a los sitios donde habita la especie.

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

**Resultados esperados:**

- Contar con el diseño de un póster y un tríptico informativos, dirigidos a la sociedad local para el conocimiento de la guacamaya verde y su problemática de conservación en la región.
- Informe de las actividades de educación ambiental.

**ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN**

*Componente de protección de hábitat*

- Capacitar a vigilantes comunitarios para la identificación y registro de individuos de la especie, para incorporarlos al esquema de monitoreo permanente de la especie.
- Capacitar a comités de vigilancia ambiental participativa en acciones de conservación de la Guacamaya Verde en la RBSM.

**Resultados esperados:**

- Red de monitores comunitarios consolidados y capacitados en la identificación de nidos, sitios de anidación de las especie.

**PRODUCTOS**

**INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Los informes deberán incluir:

- Resumen general del proyecto (a modo de introducción).
- Descripción del área de estudio, los objetivos y el método detallado para el cumplimiento de cada uno de los objetivos
- Calendario de actividades propuestas y realizadas
- Reseña de los avances de cada actividad efectuada.
- Mapa o mapas con la información de los sitios muestreados, así como aquellos nuevos sitios donde se hayan registrado guacamayas si los hubiera
- Tablas que incluyan las coordenadas de los sitios de monitoreo y de registros de guacamaya verde Base de datos en formato excel y análisis preliminares (abundancias relativas a cada muestreo) y fotocopias o escaner de las hojas de campo llenadas durante los muestreos
- Fotografías (en alta calidad: 300 dpi, con al menos 3000 pixeles de resolución en su lado más ancho) y/o videos (formato digital: avi, mov, wma, mpg4, flv, etc.) de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y digital.

**INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con las siguientes secciones:

- Resumen general del proyecto y métodos de forma breve (puede utilizarse el primer informe y completarse con los avances de la segunda etapa, actualizados).
- Calendario de actividades propuestas y realizadas.
- Reseña de los resultados de cada actividad efectuada.

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

- Bases de datos en formato Excel y fotocopias o archivos digitalizados de las hojas de campo llenadas durante los muestreos
- Mapa o mapas con la información de los sitios muestreados, así como aquellos nuevos sitios donde se hayan registrado guacamayas si los hubiera
- Tablas que incluyan las coordenadas de los sitios de monitoreo y de registros de guacamaya verde
- Análisis completos de la información recabada en campo, que incluya la interpretación de los resultados de: distribución, abundancia, dinámica poblacional, hábitos y usos del hábitat de la especie a nivel de paisaje y región en la RBSM.
- Evaluación de los objetivos logrados
- Evaluación de los Impactos sociales percibidos y/o esperados
- Recomendaciones
- Bibliografía consultada
- Una presentación en PowerPoint con la información más relevante del proyecto, que incluya los resultados y las recomendaciones para la toma de decisiones de manejo en la RBSM
- Informe en breve acerca del evento de difusión; así como presentaciones y/o materiales utilizados.
- Diseño de póster y tríptico informativos
- Informe en breve acerca de la capacitación; así como materiales de apoyo utilizados: cuadernos de trabajo y/o manuales; presentaciones y/o materiales y lista de asistencia de participantes.
- Memoria fotográfica de las actividades de monitoreo, capacitación y difusión. Fotografías (en alta calidad: 300 dpi, con al menos 3000 pixeles de resolución en su lado más ancho) y/o videos (formato digital: avi, mov, wma, mpg4, flv, etc.) de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

## 6 DIRECCIÓN REGIONAL CENTRO Y EJE NEOVOLCÁNICO

### GRUPO A:

#### 6.1 ANÁLISIS DE LA DEPREDACIÓN DE GANADO POR JAGUARES EN LA RB SIERRA GORDA, QUERÉTARO

##### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Centro y Eje Neovolcánico, CONANP  
Cerrada Nueva Tabachín 104, Col. Tlaltenango, 62170 Cuernavaca, Morelos.  
Tel.: (777) 372-2733 y (777) 372-2219

##### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera **Sierra Gorda**, Qro., y su zona de influencia.

##### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La distribución potencial de jaguar en el Estado de Querétaro incluye los municipios de Arroyo Seco, Jalpan de Serra, Landa de Matamoros, Pinal de Amoles y San Joaquín (Gutiérrez-García *et al.*, 2007). La mayoría de estos municipios forman parte de la Reserva de la Biósfera Sierra Gorda (RBSG), que por su localización geográfica puede contribuir a mantener la conectividad entre las poblaciones de jaguares dentro de la Sierra Madre Oriental (SMOr; Coronel-Arellano y López González, 2007; Coronel-Arellano *et al.*, 2008).

La RBSG es la región más sureña dentro de la SMOr donde se tiene verificada la presencia de la especie (Coronel-Arellano y López González, 2009), sin embargo, es también donde se presenta el segundo lugar a nivel nacional de incidentes reportados por depredación de ganado (*com. pers.* CONANP, 2013), atribuidos principalmente a jaguares y pumas (*Puma concolor*), y ocasionalmente coyotes (*Canis latrans*) y perros ferales (*Canis familiaris*; Ortega Urrieta, 2006). Por ello, es necesario identificar las principales zonas de conflicto entre ganado y jaguar para desarrollar estrategias de manejo y conservación de la especie, ya que la depredación de ganado provoca pérdidas económicas a productores locales, lo que conlleva una intensa persecución y cacería ilegal hacia los grandes carnívoros presentes en la RBSG.

##### OBJETIVO GENERAL

Identificar y evaluar la depredación de ganado ocasionada por jaguares en la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda (RBSG), además de proponer estrategias de manejo que reduzcan la pérdida económica en las comunidades rurales y reducir el conflicto entre propietarios y fauna silvestre.

##### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Integrar un diagnóstico actualizado que incluya la frecuencia, localización y verificación de eventos de depredación ocasionados por jaguares dentro de la RBSG en el estado de Querétaro.

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

- Promover entre los productores locales estrategias de manejo del hato ganadero que contribuyan a disminuir el riesgo de depredación dentro de la RBSG.
- Fomentar entre los productores locales estrategias de conservación y manejo del hábitat que contribuyan a la permanencia del jaguar a largo plazo dentro de la RBSG.
- Generar información básica del estado poblacional del jaguar y sus presas dentro de la RBSG.
- Elaborar un programa a corto, mediano y largo plazo de acciones para la conservación del jaguar y su hábitat dentro de la RBSG.

## **ACTIVIDADES**

### **ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN**

#### ***Componente de protección de hábitat***

- Fomentar y gestionar la implementación de UMAs dentro de la RBSG.
- Informar y gestionar entre los productores locales los diferentes apoyos (gubernamentales y privados) en materia de conservación y manejo de recursos naturales dentro de RBSG
- Proponer e identificar las áreas de hábitat más importantes para la especie dentro de la RBSG

#### **Resultados esperados**

- Identificación dentro de la RBSG de las áreas que alberguen la mejor calidad de hábitat para la presencia de jaguar, fomentando en ellas su incorporación como UMAs como medida de manejo y conservación.

#### ***Componente de Inspección y Vigilancia***

- Promover en coordinación con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente la atención oportuna de denuncias y quejas relacionadas con afectaciones directas e indirectas ocasionadas por jaguar, sus presas y su hábitat en la RBSG.
- Desarrollar coordinadamente una ruta crítica de atención a afectaciones directas e indirectas de jaguar para priorizar acciones preventivas y punitivas según se requiera.
- Promover la participación social en la conservación del jaguar, sus presas y su hábitat en la RBSG a través de un esquema de participación ambiental comunitaria.

#### **Resultados esperados**

- Protocolo de reporte y respuesta ante un evento de depredación que integre a los productores y las autoridades competentes, que sea difundido en la RBSG.

### **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

#### ***Componente de monitoreo de las Poblaciones Presa***

- Desarrollar e implementar un método de monitoreo a largo plazo para las principales presas del jaguar en la RBSG.
- Diseñar e implementar estrategias de conservación y manejo sustentable para las poblaciones de presas clave del jaguar, en función de su situación y problemática particulares de conservación en la RBSG.

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

### **Resultados esperados**

- Protocolo de monitoreo de presas potenciales, e implementación de éste protocolo en dos sitios de la RBSG.
- Propuesta de acciones para su conservación y manejo dentro de la RBSG.

#### **Componente de Monitoreo Biológico**

- Implementar el monitoreo biológico de jaguar y otros carnívoros por medio de fototrampeo y registros indirectos de su presencia en áreas con mayor incidencia de depredación de ganado dentro de la RBSG.
- Identificación de los depredadores causantes del ataque al ganado, y promoción de las acciones propuestas por el protocolo de atención a conflictos.
- Estimación de abundancia relativa de grandes carnívoros dentro de la RBSG.

### **Resultados esperados**

- Mapa con los registros de presencia de grandes carnívoros dentro de la RBSG.
- Informe de fototrampeo en eventos de depredación de ganado para confirmación de responsables, con base de datos y catalogo fotográfico de ejemplares registrados. (jaguares y otros depredadores)

### **ESTRATEGIA DE RESTAURACIÓN**

#### **Componente de Restauración de Hábitat y Ecosistemas**

- Identificar áreas perturbadas críticas dentro de la RBSG que presenten un mayor riesgo de depredación de ganado por jaguar.
- Proponer y priorizar estrategias de restauración del hábitat en las áreas críticas identificadas.

### **Resultados esperados**

- Mapa de riesgo en el que se identifiquen las zonas con mayor probabilidad de depredación, así como las principales estrategias para disminuir el conflicto entre ganado y el jaguar dentro de la RBSG.

### **ESTRATEGIA DE MANEJO**

#### **Componente de Manejo Ganadero**

- Dar atención a todos los casos de conflicto ganadería-jaguar en las áreas críticas de la RBSG, mediante el reporte inmediato al Seguro de Ataques por Depredadores del Fondo de Aseguramiento Ganadero y la implementación del Protocolo de atención a conflictos con felinos silvestres por depredación de ganado.
- Llevar acabo asesorías técnicas a los propietarios dentro la RBSG ante un evento de depredación de ganado.
- Un taller informativo a los propietarios que presenten una mayor incidencia de depredación de ganado dentro de la RBSG.

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

### Resultados esperados

- Una Base de datos y un mapa de ubicación georreferenciado de casos atendidos por conflicto ganadería-jaguar, reportados al Fondo de aseguramiento ganadero, y atendidos mediante el Protocolo de atención a conflictos con felinos silvestres por depredación de ganado. (incluye la implementación de los formatos 1, 2, 3 y 4 del Protocolo, llenados en campo, así como memoria fotográfica, un informe de la asesoría técnica para los productores afectados prevenir nuevos ataques y un análisis estadístico básico de los resultados).
- Manual enfocado a la prevención y mitigación de eventos de depredación por grandes carnívoros, dirigido a productores.
- Informe del taller informativo sobre depredación.

### ESTRATEGIA DE CULTURA

#### Componente de Capacitación Comunitaria

- Promover y difundir entre los productores locales estrategias de manejo ganadero y manejo del hábitat que minimicen los eventos de depredación dentro de su hato dentro de la RBSG.
- Entrega y difusión de información básica para la atención de un evento de depredación a productores y principales instancias de gobierno.

### Resultados esperados

- Informe de acciones de difusión en la región (incluyendo material didáctico utilizado: posters y trípticos).

### PRODUCTOS

#### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico. Todo deberá contar con respaldo documental comprobatorio (lista de asistencia, directorios, agenda de trabajo, banco de imágenes, etc.)
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

#### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con al menos las siguientes secciones:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados

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



- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.

Anexos:

- Materiales de difusión
- Bases de datos
- Cartografías o sistemas de información geográfica
- El beneficiario deberá entregar en un dispositivo de almacenamiento de datos la totalidad de las imágenes obtenidas con las cámaras trampa (fototrampeo), indicando la coordenada (latitud-longitud en UTM usando el *datum* ITRF92) del sitio donde fueron instaladas, fechas y el periodo de tiempo que estuvieron en operación, a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (Oficinas Centrales de la CONANP).

## 6.2 CONSERVACIÓN DE LA GUACAMAYA VERDE EN LA RB SIERRA GORDA

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Centro y Eje Neovolcánico, CONANP  
Cerrada Nueva Tabachín 104, Col. Tlaltenango, 62170 Cuernavaca, Morelos.  
Tel.: (777) 372-2733 y (777) 372-2219

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera **Sierra Gorda**, Qro., y su zona de influencia.

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La Guacamaya Militar (*Ara militaris*) está clasificada dentro del Apéndice 1 del CITES (2010) y de acuerdo con SEMARNAT (NOM-059-SEMARNAT-2001, (P) 2002) es una especie en peligro de extinción en México. Existen 4 poblaciones fragmentadas en México (Rivera-Ortíz et al. 2008). Estas poblaciones contienen de 30 a 90 individuos, pero no hay mucha información sobre su ecología dado el difícil acceso a sus sitios de reproducción y forraje (Carreón 1997, Loza 1997, Gaucín, 2000, Gómez-Garduño 2004). Existen pocos estudios sobre los hábitos de forrajeo del guacamayo militar en México, especialmente por la población de las guacamayas en Querétaro, los cuales sugieren que los guacamayos son granívoros especializados con una dieta limitada pero variada para distintas estaciones (Contreras-González et al. 2009).

Existe poca información publicada acerca de su ecología reproductiva, pero al parecer las distintas poblaciones no comparten temporadas de reproducción simultáneas. En el Sótano del Barro, Gaucín (2000) sugirió que la formación de parejas inicia en Noviembre y termina en Febrero, con un periodo de anidación entre los meses de Mayo a Junio. Sin embargo, a esta investigación le faltan datos sobre las crías y solo se encontraron 7 nidos en El Sótano del Barro y 2 nidos en Arroyo Hondo. También esta investigación sugiere que hay más nidos que los que

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

se encontraron, y también incluyen a la localidad de Chuveje con la posibilidad de más nidos en ese sitio. La población de la guacamaya militar fue censada entre 1997-1999 en el Cañón de Arroyo Hondo y los datos muestran que la población varió en individuos mensualmente y no hay una manera para predecir la población si no se comprende más sobre su ecología.

Las amenazas para las guacamayas incluyen la pérdida del hábitat tras los cambios de uso de suelo y de la actividad de tráfico de vida silvestre. El cambio climático puede aumentar estas amenazas, y también puede tener un impacto significativo si las migraciones regionales y altitudinales se deben a la búsqueda de comida por la abundancia de semillas y fruta. La abundancia en alimentos puede cambiar como resultado del cambio climático y tendrá un impacto en las migraciones regionales y altitudinales, y por eso es muy importante entender la ecología de las guacamayas y priorizar áreas de forraje, anidación, y corredores para conectar regiones prioritarias para la Conservación. Es muy importante saber más sobre la guacamaya verde y hacer un programa de conservación sobre su hábitat.

### **OBJETO GENERAL**

Conservar el hábitat, sitios de anidación y forrajeo, así como la población de guacamaya verde en la Reserva de la Biósfera Sierra Gorda, mediante la generación de una cultura de conservación.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Contar con un diagnóstico poblacional de la guacamaya verde (abundancia, distribución, sitios de anidación y forrajeo) en la Reserva de la Biósfera Sierra Gorda, con el apoyo de un grupo formal de monitores comunitarios.
- Identificar áreas de importancia para las poblaciones de guacamaya verde, con el apoyo de un grupo formal de monitores comunitarios.
- Integrar dos grupos comunitarios capacitados en monitoreo y conservación de la guacamaya verde.
- Contar con un diagnóstico de percepción social en las comunidades clave referente a la guacamaya verde y su conservación.

### **ACTIVIDADES**

#### **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

##### ***Componente de Investigación científica y Monitoreo biológico***

- Implementar un monitoreo biológico de la guacamaya verde en la Reserva, para obtener abundancia y patrones de movilidad de la especie en tres momentos del día (mañana, mediodía y tarde).
- Elaborar mapa georreferenciado de distribución de las poblaciones de guacamaya verde (ArcMap GIS), ubicando sitios prioritarios de forrajeo y anidación.
- Integrar un mapa de riesgos en las áreas de distribución de la Guacamaya verde.

#### **Resultados esperados**

- Diagnóstico poblacional de la guacamaya verde (abundancia, distribución, parejas reproductoras) en la Reserva.
- Diagnóstico de la disponibilidad espacial y temporal de recursos alimenticios y zonas de anidación de la guacamaya verde en la Reserva.
- Mapa con ubicación georreferenciada de distribución de la población de guacamaya verde, sitios prioritarios de forrajeo y anidación.

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

- Mapa de riesgos para las poblaciones de guacamaya verde en la Reserva.

## **ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN**

### **Componente de Inspección y vigilancia**

- Implementar un protocolo de registro de ilícitos ambientales (tala, cacería, extracción de ejemplares, etc.) y reporte de denuncias en las comunidades clave donde se distribuye la especie en la Reserva.
- Implementar acciones para la protección y vigilancia de sitios de anidación y forrajeo mediante la integración de Grupos de vigilancia comunitaria (2).

### **Resultados esperados**

- Informe de ilícitos reportados a la PROFEPA referentes a extracción de ejemplares y afectación del hábitat de la guacamaya verde en la Reserva.
- Informe de actividades de vigilancia (recorridos sistemáticos y operativos conjuntos con PROFEPA) en sitios prioritarios (áreas de anidación y forrajeo) en la Reserva.

## **ESTRATEGIA DE CULTURA**

### **Componente de educación ambiental**

- Desarrollar talleres de educación ambiental para destacar la importancia ecológica y cultural de la guacamaya verde en las comunidades clave donde se distribuye la especie.
- Promover el rescate y empoderamiento de la guacamaya verde como especie bandera e identidad regional, mediante actividades educativas (talleres, exposiciones fotográficas, películas, etc.).

### **Resultados esperados**

- Informe de tres talleres de educación ambiental de comunidades clave donde se distribuye la guacamaya verde.
- Informe de actividades realizadas para el rescate y revaloración de la especie como identidad y orgullo regional.

### **Componente de comunicación y difusión**

- Diseñar, producir y distribuir materiales de difusión sobre la importancia de la conservación de la guacamaya verde y su hábitat en la Reserva.
- Implementar encuestas abiertas (100) en comunidades clave sobre la guacamaya verde y la problemática que enfrenta.

### **Resultados esperados**

- Informe de programa de difusión realizado en comunidades clave. (material editado y su distribución)
- Diagnóstico de percepción social mediante la aplicación de encuestas abiertas en comunidades clave (100), y un análisis de estadística básica.

## **ESTRATEGIA DE GESTIÓN**

### **Componente de actores involucrados**

- Integrar un directorio de actores clave interesados y activos en la conservación de la guacamaya verde en la Reserva (comunidades, monitores, investigadores, ONG, autoridades ejidales y municipales).

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

- Coordinar acciones entre autoridades municipales, academia, ONG y comunidades clave para la difusión de esfuerzos de conservación de la guacamaya verde.
- Evaluar la implementación de un programa de acción de emergencia para la reproducción de las guacamayas en cautiverio.

### **Resultados esperados**

- Directorio de actores clave participantes en esfuerzos de conservación de la guacamaya verde en la Reserva.
- Informe de actividades coordinadas intersectorialmente para la difusión, educación ambiental, capacitación y monitoreo de la especie y su hábitat.
- Informe de reunión con actores clave para el análisis de programa de emergencia para conservación *ex situ*.

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Los informes deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Minutas de reuniones con acuerdos y compromisos (de ser el caso).
- Listas de asistencia (talleres o pláticas)
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y en electrónico.

### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con al menos las siguientes secciones:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados.
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto
- 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

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.

### **Otros productos (calendarizar fecha de entrega en el Plan de Trabajo):**

- Entregar a la dirección regional ejemplares del material generado para las acciones de difusión y educación
- Cartografías o sistemas de información geográfica.
- Base de datos

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

## GRUPO B:

### 6.3 CONSERVACIÓN DE PASTIZALES SUBALPINOS, HÁBITAT DEL ZACATUCHE Y DEL GORRIÓN SERRANO

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Centro y Eje Neovolcánico, CONANP  
Cerrada Nueva Tabachín 104, Col. Tlaltenango, 62170 Cuernavaca, Morelos.  
Tel.: (777) 372-2733 y (777) 372-2219

#### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

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

- **Iztaccíhuatl-Popocatepetl**, Edo. Méx. / Pue. / Mor.
- **Corredor Biológico Chichinautzin**, Edo. Méx. / Mor. / D.F.

#### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El zacatuche, teporingo o conejo de los volcanes (*Romerolagus diazi*), especie catalogada en peligro de extinción en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, habita únicamente en las montañas del sur y sureste del Valle de México. Considerada como una especie simbólica para la conservación de la Cuenca de México, se clasifica como especie sombrilla, pues al conservarla, resulta factible proteger también a un gran número de especies de flora y fauna silvestre, como es el caso del gorrión serrano (*Xenospiza baileyi*).

Por su parte, el gorrión serrano, también clasificado como especie en peligro de extinción en la NOM-059-SEMARNAT-2010, comparte una de sus dos pequeñas áreas de distribución con el zacatuche, ésta, ubicada hacia a la parte sureña del Valle de México. Para esta ave, la problemática principal que afecta sus poblaciones también se relaciona con la pérdida de su hábitat, la cual es causada por diversos factores como la ocurrencia de incendios generados intencionalmente para la producción de pasturas consumidas por ganado, la conversión de tierras para uso en agricultura y la urbanización. Asimismo, aunque habita también en áreas con suelos rocosos que no son convenientes para el uso de tractores, la extracción de roca volcánica propicia su conversión a espacios explotados por la agricultura. De igual manera, existe un bajo nivel de éxito reproductivo para la especie, ocasionado por la alta depredación causada por la misma fragmentación del hábitat, que deja desprotegidos a sus ejemplares.

Los zacatuches, forman parte de la base de las redes alimentarias de los ecosistemas en los que se encuentran, ya que junto con los roedores representan el alimento de una gran variedad de animales depredadores como serpientes, aves rapaces (diurnas y nocturnas) y mamíferos como cánidos y félidos, favoreciendo así la continuidad de la biodiversidad. Asimismo, mantienen una relación de importancia con otros vertebrados como lagartijas o aves que utilizan sus madrigueras como resguardo, o inclusive construyen sus nidos utilizando pelo de zacatuche. Asimismo, al trasladarse a lo largo y ancho de su colonia, transporta en su pelaje diversas semillas favoreciendo así la dispersión de plantas, y con la deposición de sus excretas, se dispersan esporas de hongos formadores de micorrizas fijadoras de nitrógeno, los cuales

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

favorecen el crecimiento vegetal. Es por esto que la conservación del hábitat de esta especie es fundamental tanto para su sobrevivencia como la de otras especies que comparten su área de distribución, como el caso del gorrión serrano, otra especie endémica de la región.

Cabe resaltar que esta región es de gran importancia para la recarga de acuíferos, por lo que su conservación también es clave para el mantenimiento del equilibrio ecosistémico en la región, y la producción y captación de agua, la cual se utiliza en gran medida para consumo humano. Vale la pena subrayar que el Eje Neo-Volcánico Transversal es considerado como una de las provincias morfotectónicas más importantes de México al constituirse como una zona de transición entre las regiones biogeográficas neártica y neotropical, presentando una gran variedad de microhábitats que requieren ser conservados, por la biodiversidad y los recursos naturales que aportan.

No obstante lo anterior, la perturbación en el área de distribución del zacatuche es muy intensa. Se ha calculado que en el Estado de México, el 50% de sus ambientes naturales donde habitaba el Zacatuche han desaparecido por la apertura de tierras para la agricultura, la urbanización y la creación de caminos, mientras el resto de sus áreas de distribución se encuentran muy fragmentadas. Por ello, efectuar la protección de estos ecosistemas y llevar a cabo la concientización de la población humana adyacente a las zonas de distribución, son vitales para el mantenimiento de la biodiversidad, los zacatuches, los gorriones serranos y una gran cantidad de especies en riesgo que comparte los pastizales.

## **OBJETIVO GENERAL**

Conservar el hábitat del zacatuche y el gorrión serrano, a través de medidas de manejo de hábitat y educación ambiental que permitan la conservación de áreas prioritarias de pastizales subalpinos.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Desarrollar actividades de protección y manejo de hábitat que permitan contar con espacios adecuados para mejorar las poblaciones de zacatuche y gorrión serrano.

## **ACTIVIDADES**

### **PROTECCIÓN**

*Componente de protección del hábitat*

- Proteger predios con la finalidad de evitar la entrada de ganado a estas áreas y/o la implementación de veredas o caminos, en zonas de importancia para el zacatuche y el gorrión serrano.
- Desarrollar proyectos que permitan y fomenten la conectividad y protección de las diferentes áreas en las que se distribuyen ambas especies.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

Las acciones realizadas, deberán efectuarse en coordinación con las direcciones de las ANP PN Iztaccíhuatl – Popocatepetl y/o APFF Corredor Biológico Chichinautzin, según se se encuentren dentro de la poligonal de la ANP correspondiente.

- Identificar y proteger por lo menos dos áreas clave para el zacatuche y/o el gorrión serrano así como zonas que favorezcan la conectividad entre sus poblaciones.

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

## **RESTAURACIÓN**

### *Componente de restauración de hábitat y ecosistemas*

- Identificar los sitios críticos que requieran algún tipo de restauración particularmente en áreas fragmentadas o con impactos antropogénicos, donde sea necesario, diseñar e implementar programas de recuperación de hábitat del zacatuche y del gorrión serrano, que impliquen la conservación de suelos y vegetación.

## **RESULTADOS ESPERADOS:**

- Implementar acciones que minimicen, controlen o reviertan la pérdida de hábitat y suelo en áreas clave para la especie, a través de alternativas de reconversión productiva y acciones que fomenten la conectividad entre las diferentes áreas con presencia de las especies.

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes parciales de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo conforme a lo establecido en el calendario de actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico y financiero.
- Fotografías e imágenes de las actividades realizadas durante el periodo con su respectiva descripción
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa

Todo lo anterior deberá entregarse en versión impresa y en electrónico Word

### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso.

El informe en extenso deberá incluir la totalidad de las actividades desarrolladas durante el proyecto y en el siguiente formato:

- I. Introducción
- II. Antecedentes
- III. Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo, junto con tabla descriptiva que contenga a) actividad, b) fecha o periodo de realización, c) componente correspondiente al PACE, y d) porcentaje de avance físico y financiero.
- IV. Evaluación de los objetivos alcanzados
- V. Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- VI. Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- VII. 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.
- VIII. Recomendaciones
- IX. La información que se considere necesaria para el correcto entendimiento del proyecto y sus resultados

Todo lo anterior deberá entregarse en versión impresa y en electrónico Word

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.

## 6.4 CONSERVACIÓN DE LA GUACAMAYA VERDE Y SU HÁBITAT EN LA RB TEHUACÁN-CUICATLÁN

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Centro y Eje Neovolcánico, CONANP  
Cerrada Nueva Tabachín 104, Col. Tlaltenango, 62170 Cuernavaca, Morelos.  
Tel.: (777) 372-2733 y (777) 372-2219

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera **Tehuacán-Cuicatlán**, Oax. y Pue., y su zona de influencia.

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El Valle de Tehuacán - Cuicatlán, está situado en la porción centro sur de México entre los estados de Puebla y Oaxaca, es considerado como la zona árida más meridional de México, debido a que se encuentra situado al sur de los 20º de latitud Norte. Esta zona ha sido reiteradamente reconocida por su sorprendente riqueza vegetal, en la que dominan especies de afinidad neotropical y que incluye un gran número de endemismos. En 10,000 km<sup>2</sup> de superficie, probablemente posee la mayor diversidad biológica (2,700 especies de plantas vasculares) de las zonas áridas de Norteamérica. Existe a la fecha un registro de 140 especies de aves, de un potencial aproximado de 350, entre las que destaca la presencia de la guacamaya verde (*Ara militaris*), uno de los dos psitácidos de mayor tamaño que habita la República Mexicana, es una especie catalogada en peligro de extinción de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, esta considerada como vulnerable por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y se encuentra en el Apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES), donde se encuentran las especies con mayor grado de amenaza y peligro de extinción, por lo que su comercio internacional legal se encuentra sumamente restringido debido a diversos factores que afectan a sus poblaciones a todo lo largo de su área de distribución. Los dos principales problemas que han llevado a la Guacamaya verde a esta situación de riesgo son: la destrucción y fragmentación del hábitat y el tráfico ilegal de individuos para el mercado de mascotas.

Aunque se tenían indicios de la presencia de la guacamaya verde en la región de la cañada oaxaqueña, no fue sino hasta el año 2001, cuando se registró formalmente en la zona dentro de la Reserva de la Biosfera de Tehuacán - Cuicatlán. La presencia de la guacamaya verde se ha verificado en los terrenos de las comunidades de San Pedro Jocotipac, Santa María Tecomavaca, San José del Chilar, San Juan Coyula, Santa María Almoloyas, Quiotepec y San Pedro Cotahuixtla. En esta región, la especie realiza diferentes movimientos respondiendo probablemente a los cambios en la disponibilidad de alimento, razón por la cual desarrolla sus actividades vitales en sitios y temporadas diferentes, sin ocupar un mismo lugar a lo largo del año, por lo que para lograr planes efectivos de conservación deben contemplarse esfuerzos a nivel regional.

En el transcurso de los últimos diez años se ha avanzado en la generación de información de la biología de la especie, sin embargo es necesario estudiar la genética de la población y sus relaciones filogenéticas con otras poblaciones del territorio nacional. Sin embargo, es importante realizar monitoreos multianuales para poder determinar la tendencia del crecimiento o decremento de la población de esta especie en la Reserva, conocer sus fluctuaciones a lo largo

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



del tiempo, así como sus causas y poder tomar decisiones para su conservación a largo plazo, involucrando a las comunidades locales. Lo anterior, considerando que la guacamaya verde es indicador de la integridad del hábitat; por lo que su monitoreo brinda información útil para implementar medidas de conservación de la vegetación y otros elementos de su hábitat, así como para proponer estrategias que brinden a los dueños de la tierra, alternativas económicas como el ecoturismo y la apropiación de su conservación a través de la educación ambiental.

## **OBJETIVO GENERAL**

Fortalecer las actividades de protección, conservación y monitoreo, de la Guacamaya verde (*Ara militaris*) en la Reserva de la Biosfera Tehuacán – Cuicatlán

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar de manera precisa la distribución espacio-temporal y la abundancia de la Guacamaya verde dentro de la Reserva de la Biosfera Tehuacán - Cuicatlán.
- Elaborar un mapa de distribución actual e indicar las rutas de movilidad de la Guacamaya verde en la Reserva.
- Fortalecer las capacidades del personal de la Reserva y de los comités de vigilancia ambiental participativa en las técnicas y toma de datos de monitoreo biológico de la especie.
- Fortalecer el conocimiento y la importancia de la conservación de la guacamaya verde en las localidades donde se distribuye la especie dentro de la Reserva de la Biosfera Tehuacán – Cuicatlán a través de acciones de educación ambiental.

## **ACTIVIDADES**

### ***Estrategia de Conocimiento***

*Componente de Investigación científica y monitoreo biológico*

#### **Actividades**

- Desarrollar un modelo de nicho ecológico sobre la distribución actual y potencial de la guacamaya verde en la Reserva de la Biosfera Tehuacán – Cuicatlán.
- Llevar a cabo un monitoreo biológico estandarizado y permanente de las poblaciones de guacamaya verde en la Reserva de la Biósfera Tehuacán Cuicatlán.
- Efectuar un análisis de abundancia y dinámica poblacional a nivel de paisaje en el área de estudio.

#### **Resultados esperados**

- Un mapa de la distribución actual y potencial de la Guacamaya verde en la Reserva de la Biosfera Tehuacán – Cuicatlán.
- Base de datos georeferenciados con los registros permanentes durante el monitoreo.
- Diagnóstico de la abundancia y dinámica poblacional de la Guacamaya verde en la Reserva de la Biosfera Tehuacán – Cuicatlán.

### ***Estrategia de Protección***

*Componente de Inspección y vigilancia*

#### **Actividades**

- Llevar a cabo recorridos de vigilancia en las áreas donde se distribuya la Guacamaya verde, con la participación de las comunidades locales, personal del Área Natural

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

Protegida y de PROFEPA. Incrementando en un 50% la frecuencia de los recorridos a los que ya se están efectuando.

- Fortalecer la coordinación con personal de PROFEPA para la atención de denuncias y quejas relacionadas a afectación de poblaciones de guacamaya verde y de su hábitat.

### **Resultados esperados**

- Bitácoras de campo e informe técnico sobre los recorridos de vigilancia con la participación de las comunidades.
- Esquema de coordinación con la PROFEPA para la rápida atención de las denuncias relacionadas a la afectación de poblaciones de Guacamaya verde y su hábitat.

### *Componente de Capacitación comunitaria*

#### **Actividades**

- Sensibilizar y capacitar tres comunidades con un mínimo de 20 personas cada una, sobre la conservación de la Guacamaya verde en la Reserva de la Biosfera Tehuacán – Cuicatlán.
- Capacitar y fortalecer al menos a tres grupos de vigilancia comunitaria y a personal clave del Área Natural Protegida en actividades de monitoreo biológico y vigilancia ambiental.

### **Resultados esperados**

- Informe técnico de tres talleres de educación ambiental con la siguiente información: agenda, descripción de actividades, conclusiones, lista de asistencia, memoria fotográfica, etc.
- Memorias de la capacitación de tres grupos de vigilancia comunitaria en temas de monitoreo y vigilancia ambiental con la siguiente información: agenda, descripción de actividades, conclusiones, lista de asistencia, anexo fotográfico, etc.

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES (2)

Se entregarán dos (2) informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en la primera y segunda etapa del proyecto respectivamente, de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico. Todo deberá contar con respaldo documental comprobatorio (Lista de asistencia, directorios, agenda de trabajo, banco de imágenes, etc.)
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con al menos las siguientes secciones:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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.

Anexos en su caso.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.

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

### **GRUPO A:**

#### **7.1 RESTAURACIÓN CORALINA CON *ACROPORA PALMATA* EN EL PN SISTEMA ARRECIFAL VERACRUZANO**

##### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Planicie Costera y Golfo de México, CONANP  
Calle Ciprés # 17,19 y 21, Col. Venustiano Carranza, 91070 Xalapa-Enríquez, Veracruz.  
Tel.: (228) 129-5042, (228) 129-5043

##### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional **Sistema Arrecifal Veracruzano**, Ver., y su zona de influencia.

##### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

Los arrecifes de coral nos proporcionan un sinnúmero de beneficios. Aproximadamente un tercio de las especies marinas habitan en los arrecifes, lo que significa que la vida marina depende en gran medida de la existencia de estos ecosistemas. Gran parte de las pesquerías se colapsarían si los arrecifes llegaran a desaparecer, ya que la mayoría de los peces pasan alguna parte de su ciclo de su vida o dependen de ellos para alimentarse y protegerse de los depredadores. También son indispensables en la formación de arena y playas; el esqueleto formado de carbonato de calcio se erosiona poco a poco proporcionando material sólido que se vuelve parte de la arena. Además, debido a su estructura sólida forman una barrera de protección excelente para las poblaciones que se encuentran en la costa. Más de 100 países tienen arrecifes de coral en sus costas, lo que equivale a que aproximadamente el 8% de la población mundial (casi 500 millones de personas) dependan de ellos para sobrevivir. Los arrecifes de coral no solo son importantes para la protección de las costas, también, las poblaciones cercanas a un desarrollo arrecifal generalmente lo ocupan para extraer alimento por medio de la pesca o lo utilizan para realizar actividades turísticas.

Los arrecifes son una fuente importante de recursos económicos y en algunos países son la base de la economía nacional, es por esto que la conservación de los arrecifes coralinos se ha convertido actualmente en una necesidad en la mayoría de las áreas tropicales que de una forma u otra dependen del mar principalmente en escenarios en los cuales el deterioro del hábitat es palpable y paulatino.

El mayor desarrollo de arrecifes de coral en México ocurre en tres áreas principales: en el Caribe, el Suroeste del Golfo de México y en el Banco de Campeche (Carricart-Ganivet y Horta-Puga, 1993). El Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano (PNSAV) se encuentra conformado por 23 arrecifes y se encuentra localizado frente al Puerto de Veracruz, uno de los puertos más importantes de México. Por esta razón existe un tráfico importante de buques cargueros en las inmediaciones de los arrecifes. Solo en el 2006 se registraron 1578 barcos en

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

el puerto. A pesar de esto, solo se tienen registrados 14 encallamientos de 1990 a la fecha. Sin embargo, estos encallamientos han causado impactos en el arrecife debido a una reducción significativa en la cobertura coralina, teniendo hasta el 2003, 6,741 m<sup>2</sup> de daño arrecifal. Estas afectaciones representan una pérdida de biodiversidad y servicios ambientales de incalculable valor. Las causas principales registradas han sido las condiciones meteorológicas adversas, imprecisiones en las cartas de navegación, falta de señalización y negligencia o impericia de los tripulantes, así como accidentes provocados por la falla mecánica de las embarcaciones. En algunos casos, los sitios impactados en el PNSAV fueron evaluados en días posteriores al evento para estimar las dimensiones del impacto y con esto poder imponer multas y sanciones a los responsables. Sin embargo, durante y después de todo el proceso legal que ocurre, ninguno de ellos ha sido monitoreado o restaurado posteriormente, por lo que se desconoce cuál ha sido el proceso de recuperación natural en cada una de las áreas impactadas. Este tipo de impactos físicos causan una degradación del ecosistema arrecifal que provoca, por un lado, una reducción en la biodiversidad y complejidad y por el otro, una pérdida de biomasa y productividad, con impacto directo en los beneficios económicos y ambientales que proporciona. Con la intención de iniciar con acciones de restauración que permitan recuperar cobertura coralina, estructura y función en los sitios impactados del Sistema Arrecifal Veracruzano se plantearon una serie de proyectos cuya meta es lograr una recuperación del ecosistema arrecifal.

En la NOM-059-SEMARNAT-2010, *Acropora palmata* está considerada con un estatus de protección especial, y es bajo este régimen de protección que se determina la necesidad de propiciar la recuperación y conservación de sus poblaciones y hábitat.

### **OBJETIVO GENERAL**

Restauración de colonias de *Acropora palmata* para recuperar la cobertura en sitios impactados por actividades antropogénicas o por fenómenos naturales extremos.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Rescate de fragmentos de colonias coralinas de *A. palmata* desprendidos por impactos naturales o encallamientos para su estabilización mediante la instalación de 10 viveros (aproximadamente 1,000 colonias) de coral en sitios específicos.
- Monitoreo del crecimiento y/o estabilización de las colonias rescatadas.
- Restauración de sitios impactados con las colonias estabilizadas de los viveros.
- Monitoreo de las colonias fijadas en las zonas en restauración.
- Monitoreo de zonas donadoras para determinar los periodos de reproducción sexual en el PNSAV.

### **ACTIVIDADES**

#### **ESTRATEGIA DE MANEJO**

##### **Componente Manejo de la Especie**

- Evaluación de sitios afectados por encallamientos y fenómenos naturales dentro del polígono del PNSAV e identificación de los sitios prioritarios a ser restaurados.
- Construcción e instalación de estructuras para estabilizar los fragmentos coralinos (viveros).
- Colecta de fragmentos de *Acropora palmata* para su estabilización.
- Estabilización y monitoreo de fragmentos coralinos en los viveros.
- Traslado de colonias de *Acropora palmata* a los sitios definitivos a restaurar.
- Monitoreo de las colonias trasladadas para determinar su sobrevivencia y crecimiento.

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

- Monitoreo de las colonias de *Acropora palmata* para determinar si los períodos de liberación de gametos coinciden con los mencionados por el PACE para el mar Caribe, considerando que las condiciones físico-químicas presentan diferencias significativas.

### Resultados esperados

- Lograr la estabilización de al menos un 80% de los fragmentos colectados.
- Reubicación de colonias estabilizadas en 2,000 metros cuadrados de sitios afectados, con monitoreo de la sobrevivencia de los fragmentos trasplantados.
- Determinar los periodos de liberación de gametos de las colonias de *Acropora palmata* en las zonas donadoras de fragmentos.

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en las etapas del proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Los informes deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada en la etapa correspondiente, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

### INFORME FINAL

Se entregará un informe final en extenso, incluyendo la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, que contenga:

- Introducción y Antecedentes
- Objetivos
- Descripción detallada y mapa de la ubicación del sitio donde se efectúa el proyecto
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías y/o videos
- Resultados del seguimiento en los viveros y en los sitios restaurados
- Evaluación de los objetivos alcanzados, discusión y recomendaciones
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto
- Anexos que contengan:
  - Base de datos con la información estadística de las tasas de supervivencia en viveros y zonas restauradas.
  - Banco de imágenes del proyecto

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico. Además deberá entregarse en electrónico:

- Presentación en *PowerPoint* que muestre un resumen ejecutivo de la ejecución y resultados del proyecto

### Otros productos:

- Base de datos con toda la información
- Banco de imágenes de las actividades de campo
- Mapas donde se señalen las áreas de los viveros y de los sitios restaurados.

## **7.2 FORTALECIMIENTO DEL PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE TORTUGA MARINA EN EL ESTADO DE CAMPECHE**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Planicie Costera y Golfo de México, CONANP  
Calle Ciprés # 17,19 y 21, Col. Venustiano Carranza, 91070 Xalapa-Enríquez, Veracruz.  
Tel.: (228) 129-5042, (228) 129-5043

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Las acciones del concepto de apoyo tienen aplicación a nivel del Estado de Campeche y no se vinculan con una región prioritaria en particular.

### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

El estado de Campeche alberga algunas de las playas de anidación de tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*) más relevantes del Gran Caribe y Atlántico Occidental, reconociéndose a la península de Yucatán como una zona crítica y estratégica para la conservación de la especie. Campeche contribuye con al menos dos de las playas con mayor importancia en la región: Punta Xen y Chenkan.

Por otro lado, el sur del Estado y la zona arrecifal de Cayo Arcas albergan poblaciones de tortuga verde (*Chelonia mydas*) importantes en el Golfo de México. Esta especie ha mostrado una franca tendencia positiva de crecimiento poblacional en los últimos 5 años, por lo que es imperante su atención en el corto plazo para la definición de estrategias de conservación y manejo apropiadas a las condiciones actuales y específicas en las playas de Campeche. Al respecto de esta especie, estudios recientes de telemetría satelital, han demostrado que la zona de pastizales marinos aledaños a la zona norte del Estado, es una importante zona de alimentación para las tortugas verdes de al menos los estados que conforman la Península de Yucatán.

De manera adicional, la tortuga caguama (*Caretta caretta*) es una especie de la cual existen registros esporádicos de anidación en las playas de Campeche, sin embargo, existen fuertes evidencias (varamientos de individuos muertos, avistamientos en zonas de alimentación, rastreo satelital de individuos desde Florida, Estados Unidos) de que esta especie utiliza de forma frecuente el Banco de Campeche como una importante zona de alimentación y refugio, incluyendo poblaciones de otros países, como la de Estados Unidos que anida en Florida y la cual es la más importante en el Atlántico.

Por otro lado, existen registros esporádicos de anidaciones de tortuga lora (*Lepidochelys kempi*) en el sur del Estado y, en menor proporción de tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*). La península de Yucatán es una zona importante de alimentación en el sur del Golfo de México para la tortuga lora, de manera particular, la Laguna de Términos, donde estas tortugas encuentran algunas de sus presas principales. La tortuga laúd, anida de forma esporádica en toda la península de Yucatán. En Campeche, los únicos registros que existen son en el Islote de Cayo Arcas; sin embargo, sí se reconoce al Banco de Campeche como una zona importante para el desarrollo de esta especie, sobre todo por la abundancia de medusas en temporada de lluvias, incluso se sabe que algunos individuos transitan la zona costera del Golfo de México, dependiendo de la disponibilidad de alimento asociado con lagunas costeras.

Con toda esta relevancia biológica para las tortugas marinas, el Estado de Campeche alberga playas y zonas de alimentación, consideradas como hábitat críticos, que son reconocidas como

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

clave para la recuperación de estas especie en México y el Atlántico, atrayendo la atención de Autoridades de los tres órdenes de Gobierno Mexicano, así como de Agencias internacionales vinculadas con la protección y conservación de las tortugas a través de la Agenda de Cooperación Multilateral de la SEMARNAT, como es CITES y la Convención Interamericana para la Conservación de las Tortugas Marinas (CIT).

En el estado de Campeche se han realizado investigaciones pioneras de tortugas marinas, y es plataforma de iniciativas de investigación, manejo y conservación respecto a estas especies, a nivel México y el Gran Caribe. Su constancia en los esfuerzos de conservación y protección de sus playas de anidación han sido reconocidas a nivel nacional e internacional. De igual forma, es sabido de un conjunto de amenazas y condiciones de presión sobre las poblaciones de tortuga carey, y de degradación de sus hábitats críticos de anidación, incubación, desarrollo y alimentación en todo el estado.

Todo este acervo histórico, producto de la participación multisectorial en la conservación de estas especies, la riqueza de sus hábitats críticos para las tortugas marinas en Campeche, la peculiaridad de las poblaciones de tortugas marinas que hacen uso de estos hábitats, y toda la experiencia y capacidades técnicas de actores clave que inciden en este tema en la zona, generan una oportunidad de restablecimiento de vínculos institucionales y personales de colaboración y trabajo para un fin común, a partir de una estrategia estatal para la conservación de estas especies en Campeche.

## **OBJETIVO GENERAL**

Fortalecer y consolidar las acciones de conservación de las tortugas marinas a través del trabajo coordinado de las diferentes dependencias y grupos que operan campamentos en la costa de Campeche.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Elaborar la estrategia estatal para la conservación y recuperación de las poblaciones de tortugas marinas de Campeche y sus hábitats críticos, conteniendo la visión, misión y metas en el corto, mediano y largo plazo, así como vincularla a los instrumentos normativos y herramientas nacionales e internacionales actuales disponibles.
- Establecer la agenda estatal anual de trabajo inter-institucional a partir de la estrategia estatal.
- Describir la situación actual de las tortugas marinas y sus hábitats en el Estado de Campeche, con base en la información técnica y científica disponible.

## **ACTIVIDADES**

### ***Estrategia de Conocimiento***

#### ***Componente de Áreas Prioritarias***

##### **Actividades**

- Actualizar el inventario nacional de playas históricas y actuales de anidación de la tortuga carey en México
- Realizar una caracterización ecológica y espacial de los hábitats de alimentación identificados para establecer una línea base de su estado de conservación
- Identificar áreas de anidación y zonas de alimentación prioritarias con base en los criterios de diversidad genética, número de individuos, nivel de riesgo, nivel de vulnerabilidad, entre otros

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



### ***Estrategia de Manejo***

#### *Componente Especie*

##### Actividades

- Consolidar la implementación de protocolos estandarizados en técnicas de manejo para la especie

### ***Estrategia de Protección***

#### *Componente Poblaciones*

##### Actividades

- Asegurar la continuidad, en tiempo y espacio, a largo plazo de los esfuerzos de protección de los programas vigentes para la conservación de la especie

#### *Componente Marco Legal*

##### Actividades

- Establecer mecanismos de coordinación intra e inter institucional para lograr el cumplimiento de los compromisos nacionales e internacionales adquiridos en relación a la conservación de la tortuga carey

### ***Estrategia de Cultura***

#### *Componente Comunicación y Difusión*

##### Actividades

- Difundir los resultados y logros alcanzados en la protección, conservación e investigación relacionados con la tortuga carey en México

### ***Estrategia de Gestión***

#### *Componente Actores Involucrados*

##### Actividades

- Promover la instalación de nuevos comités estatales, así como reforzar los ya existentes, que actúen como figura coordinadora entre los actores involucrados en la conservación de la especie y sus hábitats
- Fomentar una estrecha coordinación entre las autoridades de los tres órdenes de gobierno con el fin de armonizar las políticas públicas en sus planes de trabajo

#### *Componente Programación*

##### Actividades

- Fomentar el uso de criterios estandarizados en los programas de monitoreo y restauración en playas de anidación

### **Acciones a desarrollar**

- A. Identificar fortalezas, capacidades, oportunidades y metas de trabajo comunes para la conservación de tortugas marinas y sus hábitats entre las instituciones participantes en el Estado de Campeche.
- B. Incorporar las herramientas adecuadas y pertinentes para la integración de información y estructuración del marco de planeación estatal.

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

- C. Elaborar el documento rector “Estrategia del Estado de Campeche para la Conservación de las Tortugas Marinas”, incluyendo las agendas de trabajo anuales de referencia, con su visión, metas, subprogramas, objetivos, componentes y actividades, con sus respectivos indicadores, considerando lo contenido en los PACE de tortugas Carey y verde.
- D. Establecer la figura adecuada de Coordinación Estatal para la conservación de las tortugas marinas en el estado.
- E. Recomendar un conjunto de buenas prácticas de planeación y operación para la figura de Coordinación Estatal.
- F. Compilar y resumir la información existente y disponible sobre ecología, biología, conservación y manejo de las tortugas marinas en el Estado de Campeche.

### Resultados esperados

- Contar con un programa consolidado, a largo plazo, para la conservación de tortugas marinas en el estado de Campeche, coordinado y estandarizado, con el fin de tener mejores prácticas de conservación y por ende, mejores resultados.

### PRODUCTOS

#### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas al cabo en las etapas del proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación.

Cada informe parcial debe incluir:

- Reseña del avance de las acciones efectuadas en la etapa correspondiente, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, c) listas de asistencia a reuniones, agenda y material utilizado y d) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

#### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos finales: 1.- *Actualización de la situación de las tortugas marinas y sus hábitats en el Estado de Campeche.* y 2.- *Estrategia del Estado de Campeche para la Conservación de las Tortugas Marinas.* Cada uno de ellos contará con un resumen ejecutivo y un informe en extenso.

El resumen ejecutivo deberá de contener la información y los resultados más relevantes del proyecto.

El extenso deberá incluir la totalidad de los resultados del proyecto.

1.- *Actualización de la situación de las tortugas marinas y sus hábitats en el Estado de Campeche.*

Este documento deberá contener información compilada sobre los trabajos más recientes de investigación y conservación de tortugas marinas en el Estado y un análisis sobre la importancia de dichos trabajos en la conservación de las tortugas marinas.

## 2.- Estrategia del Estado de Campeche para la Conservación de las Tortugas Marinas

Este documento deberá contener:

- I. Introducción
- II. Antecedentes
- III. Objetivos
- IV. Resultados:
  - a) Estrategia estatal:
    - i. Descripción detallada y mapa de la ubicación de los Campamentos que operan en el Estado y una lista de los responsables de cada uno.
    - ii. Estructura de una figura de coordinación
    - iii. Visión
    - iv. Misión
    - v. Metas
    - vi. Subprogramas y Componentes con sus respectivos objetivos
    - vii. Actividades por Componente
  - b) Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo. Minutas con acuerdos y compromisos de la reunión con cooperativas y autoridades pesqueras, lista de asistencia con la información de contacto de los asistentes (en Anexos)
- V. Discusión
  - a. Evaluación de los objetivos alcanzados
  - b. 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.
- VI. Recomendaciones de seguimiento al presente proyecto
- VII. Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

### **Otros productos a entregar:**

- Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.
- Base de datos con directorio de agencias y grupos que realizan conservación de tortugas marinas en el estado de Campeche
- Banco de imágenes y videos de todas las actividades (Archivos electrónicos. Fotos con resolución de al menos 300 dpi).

## GRUPO B:

### 7.3 MONITOREO PARA LA DETECCIÓN TEMPRANA DE PALOMILLA DE NOPAL EN EL APFF LAGUNA MADRE Y DELTA DEL RÍO BRAVO Y SU ZONA DE INFLUENCIA

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Planicie Costera y Golfo de México, CONANP  
Calle Ciprés # 17,19 y 21, Col. Venustiano Carranza, 91070 Xalapa-Enríquez, Veracruz.  
Tel.: (228) 129-5042, (228) 129-5043

#### ÁMBITO 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**, Tam., y su zona de influencia.

#### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Las especies exóticas invasoras (EEI) son aquellos organismos que han sido introducidos a un ecosistema fuera de su área de distribución natural y cuyas características les confieren la capacidad de colonizar, invadir y persistir causando daños severos al ambiente, la economía y la salud humana. A partir del año 2007, la CONANP incluyó el tema de EEI en el Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas de la CONANP, cuyo objetivo es combatir y erradicar estas especies en ecosistemas terrestres, marinos, acuáticos e insulares, a través de la implementación de proyectos dentro de ANP.

Para el desarrollo de estas acciones, la CONANP ha creado vínculos de acción y cooperación intra e intersecretarial, entre ellas la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) de la SEMARNAT y el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) de la SAGARPA, así como con instituciones académicas y de la sociedad civil, realizando de manera conjunta, diversas acciones para enfrentar la problemática de las especies exóticas invasoras.

Una de estas especies invasoras es la palomilla de nopal, considerada una plaga cuarentenaria para México, por alimentarse de nopales cultivados y silvestres de los géneros *Opuntia* y *Cylindropuntia*. Fue detectada en Isla Mujeres en 2006 y en Isla Contoy en 2007, logrando erradicarla en 2009 en ambas islas. Sin embargo, existe un alto riesgo de introducción a nuestro país. Ante la cercanía de las áreas infestadas en otros países con México, principalmente Estados Unidos, es preciso establecer un sistema de monitoreo que permita detectar oportunamente su eventual introducción, sobre todo en los estados fronterizos, por lo que la CONANP a través de la Dirección de Especies Prioritarias y el SENASICA coordinaron la realización de talleres de capacitación para la detección temprana y monitoreo de la palomilla de nopal en Áreas Naturales Protegidas en el año 2011.

La capacitación fue dirigida a personal de la CONANP en ocho estados de la República y 15 ANP, incluida el APFF Laguna Madre y Delta del Río Bravo. A partir del mes de octubre del 2011 esta ANP ha trabajado en diversas gestiones con el SENASICA a través del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Tamaulipas bajo el Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria Palomilla del Nopal (*Cactoblastis cactorum*), llegando a un acuerdo de colaboración en el cual se

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

propuso la posibilidad de crear grupos de vigilancia comunitaria en la zona norte del ANP para el monitoreo y colocación de trampas. A la fecha se tienen instaladas más de 500 trampas en el estado de Tamaulipas de las cuales 139 se encuentran a lo largo de la costa de Laguna Madre, sin embargo, aproximadamente 13 mil ha del ANP se encuentran aún desprotegidas, por lo que es necesario llevar a cabo acciones de capacitación para el monitoreo y colocación de trampas en esas zonas.

Cabe mencionar que de ingresar la plaga a nuestro país, se pondrían en riesgo miles de hectáreas con nopal cultivado para forraje, fruta y verdura, además de representar una amenaza para especies silvestres de *Opuntia*, que son componentes dominantes de la biodiversidad y que de acuerdo a la CONABIO, México cuenta con 57 especies.

### **OBJETIVO GENERAL**

Participar con otras instancias en la instalación, revisión y mantenimiento de una red de trapeo efectiva en áreas de alto riesgo de introducción de la palomilla de nopal que permita la prevención y en su caso detección temprana y acciones de respuesta inmediata mediante la implementación de un plan emergente que permita un manejo adecuado de la plaga en el APFF Laguna Madre y Delta del Río Bravo y sus zonas de influencia.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer las principales zonas de riesgo, para detectar de manera oportuna la posible introducción y/o presencia de la palomilla del nopal *Cactoblastis cactorum*, en el APFF Laguna Madre y Delta del Río Bravo y zonas de influencia.
- Instalación de trampas en las áreas consideradas de mayor riesgo para la invasión de la palomilla de nopal en el ANP y su zona de influencia.
- Establecer redes de vigilancia comunitaria para la detección temprana de la palomilla de nopal, en coordinación con el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Tamaulipas y personal de la CONANP.
- Llevar a cabo acciones de educación ambiental y de difusión con las comunidades aledañas promoviendo la importancia del monitoreo en las zonas de riesgo, a fin de prevenir y detectar oportunamente la invasión de *C. cactorum*.

### **ACTIVIDADES**

#### ***Estrategia de Protección***

##### *Componente de inspección y vigilancia*

- En coordinación con personal operativo del ANP, comunidades y autoridades locales, llevar a cabo acciones de vigilancia para la detección oportuna y respuesta rápida ante la invasión de la palomilla de nopal.

#### **Resultados esperados**

Creación de al menos un grupo más de vigilancia comunitaria de los que ya están operando con personal del ANP para abarcar las zonas que aún no son monitoreadas.

#### ***Estrategia de Manejo***

##### *Componente de manejo de hábitat*

- Determinar la presencia y densidad de hospederos de la palomilla de nopal dentro del APFF Laguna Madre y Delta del Río Bravo y su zona de influencia.

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

- Con el apoyo del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Tamaulipas (CESAVETAM), identificar las zonas de mayor riesgo de entrada de palomilla del nopal, dentro del APFF Laguna Madre y Delta del Río Bravo y prevenir su introducción mediante la participación de los actores involucrados.
- Con el apoyo del CESAVETAM, capacitar a los grupos de vigilancia comunitaria y personal del ANP en la revisión, uso y manejo de las trampas, registro de datos, así como el procedimiento para el monitoreo visual para la identificación de la palomilla del nopal.
- Instalar trampas en las áreas de mayor riesgo de invasión dentro del APFF Laguna Madre y Delta del Río Bravo y/o en su zona de influencia.
- Monitorear periódicamente las trampas colocadas.

### **Resultados esperados**

Un sistema eficiente de monitoreo establecido de acuerdo a la densidad de hospederos que se presentan en el APFF Laguna Madre y Delta del Río Bravo a fin de detectar oportunamente y detener la introducción de la palomilla de nopal.

### **Estrategia de Conocimiento**

#### *Componente de mitigación y prevención de impactos*

- Generar información sobre el riesgo de entrada de la palomilla de nopal a territorio nacional y particularmente al ANP en comento, además de incluir datos sobre su distribución, abundancia, biología y opciones para prevenir la invasión.

#### *Componente de monitoreo biológico*

- Elaborar un listado de los hospederos potenciales de *C. cactorum* que se encuentran dentro del ANP y determinar si alguna de estas especies se encuentran en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Determinar la superficie de especies hospederas en el ANP
- Elaborar un mapa georeferenciado que muestren la distribución de los hospederos en el APFF Laguna Madre y Delta del Río Bravo, a fin de establecer el protocolo de prevención.

### **Resultados esperados**

Se cuenta con personal operativo del ANP y grupos de vigilancia comunitaria capacitados para prevenir la invasión de la plaga. Se cuenta con información actualizada acerca de la biología de la palomilla de nopal, hospederos, impactos y medidas de mitigación en el APFF Laguna Madre y Delta del Río Bravo. Se conoce la diversidad de hospederos, ubicación y su vulnerabilidad a la plaga.

### **Estrategia de Cultura**

#### *Componente de comunicación y difusión*

- Elaborar material didáctico o de difusión que contenga información sobre la problemática de la palomilla de nopal y de su efecto sobre el ecosistema.

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

### **Resultados esperados**

Contar con personal operativo de ANP, población local y sector productivo, informados en materia de invasión por plagas como la palomilla de nopal y del riesgo que representa su entrada a territorio nacional.

### ***Estrategia de Gestión***

#### *Componente de actores involucrados*

- Incorporar programas de apoyo gubernamentales para involucrar a las comunidades locales del APFF Laguna Madre y Delta del Río Bravo en las acciones de monitoreo de palomilla de nopal.
- Coordinar todas las actividades con el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Tamaulipas y la Dirección del Área Natural Protegida.

### **Resultados esperados**

Llevar a cabo actividades de colaboración y coordinación con actores involucrados para monitorear la palomilla de nopal en el APFF Laguna Madre y Delta del Río Bravo.

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES

Se entregará dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en el proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- I. Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico.
- II. Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- III. Minutas de reuniones con acuerdos y compromisos (de ser el caso).
- IV. Listas de asistencia (talleres o pláticas)
- V. Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y en electrónico.

### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto. Esto es:

- I. Introducción
- II. Antecedentes
- III. Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- IV. Evaluación de los objetivos alcanzados
- V. Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- VI. Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto
- VII. 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.

### Otros productos (calendarizar fecha de entrega en el Plan de Trabajo):

- I. Entregar a la DEPC y el ANP involucrada, ejemplares del material generado para las acciones de difusión y educación
- II. Cartografías o sistemas de información geográfica. La información generada en este punto deberá indicar las coordenadas (latitud-longitud en UTM usando el datum ITRF92).



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

### **GRUPO A:**

#### **8.1 PROGRAMA DE CONTROL DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS EN EL PN CAÑÓN DEL SUMIDERO**

##### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur, CONANP  
2a. Oriente Norte # 227, Palacio Federal, Tercer Piso, Col. Centro,  
29000 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.  
Tel: (961) 613-1084 y 611-3787

##### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional **Cañón del Sumidero**, Chis., y su zona de influencia.

##### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

Las especies exóticas invasoras (EEI) son aquellas que han sido introducidas a un ecosistema fuera de su área de distribución natural y cuyas características les confieren la capacidad de colonizar, invadir y persistir causando daños al ambiente, la economía y la salud humana. A partir del año 2007 se incluyó el tema en el Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas de la CONANP, cuyo objetivo es combatir a estas especies a través de la implementación de proyectos dentro de ANP. Por otro lado, el PROCER, conducido por la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación, pretende la recuperación de especies prioritarias, mediante acciones de restauración a fin de aumentar la disponibilidad y la calidad del hábitat, el cual ha sido modificado, entre varias causas, por la introducción de EEI provocando la disminución de las poblaciones de especies nativas y endémicas.

El Parque Nacional Cañón del Sumidero (PNCS), cuenta con una extraordinaria diversidad. Es reconocido como una Región Prioritaria Terrestre y como un Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) (CONABIO 2000). Forma parte de la Región Terrestre Prioritaria para la conservación denominada La Chacona-Cañón del Sumidero RTP-141, de gran interés por sus endemismos de aves, mamíferos, mariposas y flora, con diversas especies incluidas en alguna categoría de riesgo en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Sin embargo, debido a su cercanía con zonas urbanas, el PNCS ha sufrido afectación por asentamientos irregulares, lo que ha provocado la introducción de EEI entre ellas el perro (*Canis lupus familiaris*). Actualmente existen poblaciones semidomésticas o ferales que viven alrededor de los asentamientos de la zona de influencia y al interior del PNCS. A partir de 2009 se iniciaron acciones de control y erradicación de perro feral, una parte de las acciones fue orientada a la realización de campañas de concientización a las poblaciones humanas y de esterilización y vacunación de perros en colonias de la zona de influencia del ANP, y en menor

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

medida en el control de las poblaciones ferales al interior, trabajos que continuaron en 2012 y que requieren de un programa bien estructurado y ejecutado por personal especializado a fin de reducir el impacto de los perros sobre las especies nativas del ANP y de que el control de fauna feral sea mediante mecanismos que eviten el sufrimiento innecesario de los animales. Por lo anterior resulta imprescindible implementar acciones de prevención, control y erradicación de estas especies a fin de evitar nuevas introducciones y colonizaciones, que afecten los ecosistemas y las especies.

### **OBJETIVO GENERAL**

Contribuir a la conservación y restauración de los ecosistemas del PN Cañón del Sumidero, mediante acciones de control y monitoreo de perro feral (*Canis lupus familiaris*), especie introducida.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Desarrollar e implementar un programa de control de perro feral que considere métodos humanitarios y que evite la modificación de las condiciones naturales del ANP, las especies nativas y endémicas.
- Realizar una campaña de esterilización de perros domésticos de las comunidades ubicadas en las colonias de la zona de influencia del Parque Nacional.
- Llevar a cabo acciones de educación ambiental con las comunidades de la zona de influencia y visitantes al ANP promoviendo la importancia de la conservación de la zona y del impacto de especies invasoras hacia las especies en riesgo, con énfasis en el perro feral.

### **ACTIVIDADES**

#### ***Estrategia de Protección***

##### *Componente de protección de hábitat*

- Implementar un programa para el monitoreo de la población de perros ferales en el PN Cañón del Sumidero.
- Determinar los sitios que requieren monitoreo constante por considerarse vías potenciales de introducción y/o distribución de perro feral.

##### *Componente de protección de poblaciones nativas*

- Realizar acciones de monitoreo post control de perro feral en el PNCS a fin de medir el éxito de las acciones y su impacto sobre las poblaciones nativas.

#### **Resultados esperados**

Conocimiento de los sitios de mayor distribución o presencia de perros ferales a fin de establecer mecanismos preventivos que permitan disminuir la presencia de esas especies en el ANP. La disminución de la población de perro feral, que permita reconocer tendencias de recuperación de los ecosistemas y especies nativas a mediano y/o largo plazo.

#### ***Estrategia de Manejo***

##### *Componente de manejo de hábitat*

- Establecer mecanismos preventivos en las principales rutas de introducción y dispersión a fin de disminuir el ingreso, establecimiento y dispersión al interior del ANP.

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

### *Componente de manejo de especies exóticas que dificultan la conservación*

- Llevar a cabo acciones de control de la población de perros ferales al interior del PN Cañón del Sumidero mediante la captura y sacrificio humanitario de los ejemplares.
- Realizar una campaña de esterilización de perros domésticos procedentes de las comunidades locales.

#### **Resultados esperados**

Eliminación de las poblaciones de especies ferales que afectan a las especies prioritarias en el PNCS y disminuir las poblaciones de perros domésticos en la zona de influencia a mediano y/o largo plazo a través de la ejecución de una campaña de esterilización a fin de lograr la restauración y conservación del ANP.

### ***Estrategia de Conocimiento***

#### *Componente de monitoreo biológico*

- Generar información sobre la distribución, patrones de actividad, comportamiento, uso de hábitat, rango hogareño y dieta del perro feral en el PN Cañón del Sumidero.
- Elaborar mapas georreferenciados que muestren la distribución del perro feral en el PN Cañón del Sumidero, a fin de establecer un protocolo de prevención posterior a las acciones de control de la especie.
- Realizar la evaluación de la eficiencia de las acciones de mitigación y control realizadas.

#### **Resultados esperados**

Contar con información sólida sobre la presencia y comportamiento del perro feral en el ANP y sus impactos sobre otras especies a fin de contribuir en la elaboración y evaluación de estrategias para la prevención y control de perro feral en el PNCS.

### ***Estrategia de Cultura***

#### *Componente de Educación Ambiental*

- Desarrollar e implementar una campaña de concientización y educación ambiental dirigidos a la población local y visitantes, en los que se aborde el tema de especies exóticas invasoras y ferales, sus impactos sobre los ecosistemas y las poblaciones silvestres a fin de prevenir la introducción de especies exóticas en el ANP.

#### *Componente de comunicación y difusión*

- Elaborar material didáctico y/o de difusión que contenga información sobre la problemática de especies exóticas invasoras y ferales, principalmente del perro feral y su impacto sobre los ecosistemas y las especies nativas.

#### *Componente de capacitación social*

- Llevar a cabo un taller de monitoreo, control y manejo de fauna introducida para el personal operativo del PN Cañón del Sumidero.

#### **Resultados esperados**

Comunidades locales, turistas y visitantes conocen las amenazas e impactos que las especies ferales, en particular las que el perro feral ocasiona a la diversidad, los servicios ecosistémicos y la salud. Se cuenta con una sociedad informada y concientizada oportunamente para que asuma

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

responsablemente las acciones a su alcance en la prevención y manejo de especies introducidas. Se incrementan las capacidades del personal operativo del ANP para el manejo de fauna introducida.

### **Estrategia de Gestión**

#### **Componente de Actores involucrados**

- Gestionar ante las autoridades correspondientes los permisos y autorizaciones necesarios para la implementación de acciones de control de especies ferales e introducidas.
- Coordinar todas las actividades con la Dirección del Área Natural Protegida PN Cañón del Sumidero.
- Involucrar a las comunidades locales en las acciones de prevención y control.

#### **Resultados esperados**

Contar con un mayor número de actores de diversos sectores involucrados, que colaboren y participen en la atención al problema de las especies exóticas invasoras.

### **PRODUCTOS**

#### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en el proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- I. Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico.
- II. Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- III. Minutas de reuniones con acuerdos y compromisos (de ser el caso).
- IV. Listas de asistencia (talleres o pláticas)
- V. Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y en electrónico.

#### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto. Esto es:

- I. Introducción
- II. Antecedentes
- III. Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- IV. Evaluación de los objetivos alcanzados.
- V. Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- VI. Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto
- VII. 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.

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

**Otros productos (calendarizar fecha de entrega en el Plan de Trabajo):**

- I. Entregar a la DEPC y el ANP involucrada, ejemplares del material generado para las acciones de difusión y educación
- II. Cartografías o sistemas de información geográfica. La información generada en este punto deberá indicar las coordenadas (latitud-longitud en UTM usando el datum ITRF92).

## **8.2 CONSERVACIÓN DE RAPACES NEOTROPICALES, PSITÁCIDOS, AVES PLAYERAS Y ACUÁTICAS EN LOS HUMEDALES COSTEROS DEL PACÍFICO SUR DE MÉXICO**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur, CONANP  
2a. Oriente Norte # 227, Palacio Federal, Tercer Piso, Col. Centro,  
29000 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.  
Tel: (961) 613-1084 y 611-3787

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Para la ejecución de las acciones del concepto de apoyo se consideran las siguientes regiones prioritarias:

- **Huatulco, Oax.**
- **Playa de Puerto Arista, Chis.**
- **La Encrucijada, Chis.**

### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

Para el caso particular de las aves, México se encuentra en el octavo lugar a nivel mundial, con 1,096 especies (CONABIO 2012), todas sujetas a la misma problemática que afecta al resto de las especies y los ecosistemas en donde se distribuyen.

En la zona neotropical de México, en particular en la región del Pacífico sur, existen grupos de particular interés debido a su problemática y nivel de riesgo, entre estos se encuentran a los psitácidos y rapaces neotropicales. Actualmente todos los psitácidos de México se encuentran bajo alguna categoría de riesgo a nivel nacional (NOM-059-2010), y algunas especies a nivel internacional en el Apéndice I de CITES, por lo que son consideradas especies prioritarias para la conservación, que además cumplen un papel muy importante dentro de la dinámica de ecosistemas donde estos habitan como selvas bajas caducifolias, selvas altas y medianas y bosques riparios o de galería, como dispersores de semillas y establecer áreas de anidación en áreas conservadas con corredores de vegetación. Así mismo algunas especies de rapaces neotropicales se encuentran en categorías de riesgo a nivel nacional e internacional, y la importancia de estas al ser depredadores y mantener el equilibrio de otras poblaciones de fauna dentro de los ecosistemas, hace necesario implementar acciones de conservación que pueden resultar útiles para la mitigación de los impactos en hábitat compartido por todas las especies y lograr la permanencia de estos grupos en vida silvestre en México.

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

Otro grupo muy importante dentro de esta región, son las aves playeras y acuáticas, que aunque si bien, muchas de estas no se encuentren normadas o protegidas por leyes e iniciativas nacionales o internacionales, es un grupo indicador de la salud de los ecosistemas, en particular de los humedales costeros, y junto con algunas rapaces conforman uno de los grupos de aves migratorias que realiza desplazamientos de mayores distancias a lo largo del continente Americano, y son considerados como un recurso compartido entre los diferentes países por los que migran. En México se encuentran 53 especies de aves playeras migratorias y residentes; y 36 de estas se registran en los humedales costeros del Pacífico sur de México.

La región del Pacífico Sur de México que comprende a los estados con mayor riqueza y diversidad biológica del país, que son Oaxaca y Chiapas, cuenta con ecosistemas naturales de espectacular belleza escénica, cuya importancia se reconoce a nivel internacional. En este sentido, en ambos estados existen 15 humedales reconocidos por la Convención RAMSAR, dentro de los cuales se encuentran la Reserva de la Biosfera La Encrucijada, Cuencas y corales de la zona costera de Huatulco y el Sistema Estuarino Puerto Arista. Estos sitios Ramsar son considerados humedales de importancia internacional debido a su riqueza biológica, que sirve de refugio a un número significativo de aves migratorias estacionales y de gran valor económico, científico y recreativo para las comunidades.

### **OBJETIVO GENERAL**

Generar y fortalecer capacidades locales para la formación de grupos de vigilancia y monitoreo comunitario de aves en humedales costeros del Pacífico sur de México.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Desarrollar un sistema de monitoreo comunitario estandarizado integrando la metodología para el monitoreo de estos grupos de aves de los humedales costeros.
- Analizar e integrar la información que permita identificar las áreas prioritarias de distribución y abundancia de las aves de los humedales costeros del Pacífico Sur de México.
- Fortalecer el conocimiento y capacidades de los grupos comunitarios sobre la importancia de la conservación de las aves como indicadores de la salud de los humedales costeros.
- Generar información sobre las amenazas o impactos en estos sitios de importancia para las aves a través de los grupos de monitores y vigilantes comunitarios.

### **ACTIVIDADES**

#### **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

##### ***Componente de investigación científica y monitoreo biológico***

- Desarrollar con la participación comunitaria un protocolo de monitoreo estandarizado para las aves en humedales costeros del Pacífico sur de México.
- Llevar a cabo el monitoreo de manera mensual de las aves en los humedales costeros del Pacífico Sur de México.
- Efectuar un análisis de abundancia y distribución de las aves de los humedales costeros en el área de estudio.

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

### **Resultados esperados**

- Protocolo estandarizado con calendario anual de actividades
- Base de datos con los registros del monitoreo.
- Diagnóstico de la abundancia y distribución de los psitácidos, rapaces y aves playeras de humedales costeros en el área de estudio.

### **ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN**

#### **Componente de Inspección y vigilancia**

- Llevar a cabo durante los muestreos la detección de amenazas o impactos en los sitios de muestreo de importancia para las aves en los humedales costeros del área de estudio.
- Compilar información a través de entrevistas, bibliografía sobre las amenazas e impactos en los humedales costeros del área de estudio.

### **Resultados esperados**

- Informe o diagnóstico sobre el análisis de las amenazas e impactos sobre las áreas identificadas para el monitoreo de aves en los humedales costeros, para proponer acciones y estrategias de conservación y protección.

#### **Componente de Capacitación comunitaria**

- Llevar a cabo dos talleres de capacitación, educación ambiental e intercambio de experiencias a tres grupos comunitarios sobre el monitoreo de aves para su conservación de los humedales costeros del Pacífico Sur de México.
- Conformar tres grupos de monitoreo y vigilancia comunitaria para las actividades de monitoreo biológico y vigilancia ambiental en el área de estudio.
- Equipar a los tres grupos comunitarios con herramientas necesarias (binoculares, guías de campo, gps) para el monitoreo de las aves en humedales costeros

### **Resultados esperados**

- Memoria de los talleres (2 talleres, uno inicial y otro a mitad del proyecto) de capacitación y educación ambiental con la siguiente información: agenda, descripción de actividades, conclusiones, lista de asistencia, memoria fotográfica, etc.

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Los informes deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada (talleres, resultados de los muestreos en campo), incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico. Todo deberá contar con respaldo documental comprobatorio (Lista de asistencia, directorios, agenda de trabajo, banco de imágenes, etc.)
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico

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

## INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con al menos las siguientes secciones:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Protocolo estandarizado de los grupos taxonómicos focales, incluyendo objetivos, metodología, fichas de campo y bases de datos.
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.

Anexos:

- Fichas de análisis de amenazas de los sitios de importancia
- Diseño de materiales de difusión
- Memorias fotográficas y banco de imágenes
- Base de datos
- Cartografía o sistema de información geográfica de los sitios prioritarios de conservación para aves en los humedales costeros

### 8.3 ÁREAS PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS ÁGUILAS NEOTROPICALES Y EL ZOPILOTE REY EN LA RB SELVA EL OCOTE Y SU ZONA DE INFLUENCIA

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur, CONANP  
2a. Oriente Norte # 227, Palacio Federal, Tercer Piso, Col. Centro,  
29000 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.  
Tel: (961) 613-1084 y 611-3787

#### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera **Selva El Ocote**, Chis., y su zona de influencia.

#### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

En la región neotropical de México existen cinco especies de aves rapaces de particular interés, debido a su problemática y nivel de riesgo. Entre estas especies se encuentran el águila harpía (*H. harpyja*), tres águilas neotropicales pertenecientes al género *Spizaetus* (*S. tyrannus*, *S.*

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



*ornatus*, *S. melanoleucus*), así como el zopilote rey (*Sarcoramphus papa*). Actualmente, las cinco especies se encuentran bajo alguna categoría de riesgo a nivel nacional e internacional, designaciones que intentan mitigar la declinación de sus poblaciones.

En la Reserva de la Biosfera Selva el Ocote (REBISO) se cuenta con registros de cuatro de estas especies, estas son, el Águila Elegante (*Spizaetus ornatus*), el Águila Tirana (*S. tyrannus*) el Águila Vientreblanco (*S. melanoleucus*) y el Zopilote Rey. Mediante el monitoreo de Aves (2008-2012) y la participación de monitores comunitarios (20011-2012) en la REBISO se cuenta con el registro de estas especies, sin embargo es necesario contar con datos poblacionales y distribución de las especies e identificar los sitios críticos de conservación para dirigir esfuerzos de manejo y conservar el hábitat de dichas especies. Es importante involucrar a las comunidades en los esfuerzos de conservación y monitoreo de las especies y su hábitat, ya que algunas aún conservan en buen estado extensiones de vegetación que pueden ser corredores importantes para mantener las poblaciones de rapaces.

La Reserva de la Biosfera Selva El Ocote (REBISO) se localiza hacia la porción occidental del territorio chiapaneco con 101 288-15-12.5 hectáreas de extensión, la selva El Ocote protege uno de los centros de diversidad biológica más importantes de México y el mundo, ya que se encuentra ubicada en una zona de transición de dos provincias neotropicales, la pacífquense y la tehuatpequense. Junto con los terrenos de Los Chimalapas en Oaxaca y de Uxpanapa en Veracruz, la región es considerada uno de los últimos remanentes de selva tropical de México y posiblemente de Mesoamérica, con ecosistemas tropicales lluviosos que permiten la continuidad de ciclos y procesos naturales de gran importancia.

En el año de 1998 la reserva Selva El Ocote sufrió de devastadores incendios, eventos que probablemente afectaron la presencia o movilidad de ciertas especies. En el transcurso de los años se han realizado acciones de reforestación en los sitios siniestrados y se ha promovido el desarrollo de actividades con enfoque sustentable en las comunidades de la REBISO, con el fin de frenar acciones que deterioren los recursos naturales y se recuperen los sitios impactados. Sin embargo se desconoce cuál es la situación de muchas especies silvestres y su hábitat, después de los impactos ocurridos en la última década. Es de mayor interés la situación de aquellas especies catalogadas en alguna categoría de riesgo como son las especies de rapaces neotropicales citadas en este documento, identificar sitios en donde aún es necesario dirigir mayores esfuerzos de conservación para la recuperación de corredores biológicos y el mantenimiento de flujos genéticos para continuar conservando especies en peligro de extinción y su hábitat.

## **OBJETIVO GENERAL**

Definir las áreas importantes para la conservación de Águilas Neotropicales y el Zopilote Rey en la Reserva de la Biosfera Selva El Ocote y su zona de influencia.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Generar información de la distribución de Águilas Neotropicales y el Zopilote Rey en la Reserva.

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

- Identificar y analizar áreas prioritarias dentro y en la zona de influencia de la Reserva de la Biosfera Selva el Ocote, para dirigir esfuerzos de conservación y manejo de las especies de Águila Neotropicales y el Zopilote Rey.
- Involucrar a las comunidades en las áreas críticas de conservación en la identificación y monitoreo de las especies y sus nidos mediante la formación de una red de monitores comunitarios.

## **ACTIVIDADES**

### **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

#### **Componentes de investigación y monitoreo biológico**

- Estimar la distribución de las águilas neotropicales y el zopilote rey en la Reserva mediante un monitoreo sistemático.
- Identificar y analizar las áreas prioritarias dentro y en la zona de influencia de la Reserva para la distribución y reproducción de las águilas neotropicales y zopilote rey, incluyendo áreas compartidas con especies y hábitats altamente diversos, con el propósito de delimitar zonas de alta prioridad para la conservación biológica.
- Identificar la conectividad del paisaje entre áreas prioritarias para la conservación de las especies, dentro y fuera de la Reserva y otros esquemas de conservación.
- Identificar áreas prioritarias para la conservación que representen hábitats en los últimos estados de sucesión ecológica y que sean más vulnerables a perderse a corto plazo dentro del área histórica de distribución, con registros recientes de avistamiento

#### **Resultados esperados**

- Base de datos con la descripción de las áreas y un mapa que proyecte las zonas de alta prioridad, así como aquellas áreas importantes de conectividad de las poblaciones de las águilas neotropicales y el zopilote rey dentro y fuera de la Reserva.
- Diagnóstico poblacional de las especies (distribución, abundancia, zonas de anidación).
- Mapa de riesgos de las águilas neotropicales y el zopilote rey.

### **ESTRATEGIA DE CULTURA**

#### **Componente de Educación ambiental**

- Realizar acciones de sensibilización de la población local referente a la conservación de las águilas neotropicales y zopilote rey, mediante la participación en encuestas abiertas.
- Promover la participación de comunidades clave ubicadas en áreas de distribución de las águilas neotropicales y el zopilote rey mediante talleres educación ambiental.

#### **Resultados esperados**

- Diagnóstico de percepción social de las comunidades clave respecto a la importancia de conservar las cuatro especies de águilas neotropicales y el zopilote rey.
- Informe de tres talleres de educación ambiental de comunidades clave ubicadas en área de distribución de las águilas neotropicales y el zopilote rey.

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

### **Componente de capacitación comunitaria**

- Capacitar a pobladores locales de comunidades establecida en sitios críticos para la conservación de las especies, en la identificación de Águilas Neotropicales y el Zopilote Rey, de sus nidos y sitios de percha, así como de las actividades de monitoreo.

### **Resultados esperados**

- Una red de monitores comunitarios consolidados y capacitados en la identificación de nidos, sitios de percha e identificación de las especies de Águila Neotropicales y el Zopilote Rey en sitios críticos de conservación de las especies.

### **Componente de comunicación y difusión**

- Diseñar, producir y distribuir materiales de difusión sobre la importancia de la conservación de las águilas neotropicales y el zopilote rey en comunidades clave.

### **Resultados esperados**

- Informe de programa de difusión realizado con comunidades clave (material editado y distribución).

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Los informes deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Base de datos preliminar de los sitios críticos para la conservación de las especies y su hábitat caracterizados (nombre, localidad, municipio, georreferencias, tipo de vegetación, etc.).
- Fotografías de actividades realizadas, de los sitios caracterizados y de las especies observadas.
- Minutas con acuerdos y compromisos y Lista de asistencia
- Carta descriptiva de los talleres de capacitación, relatoría, fotografías y listas de asistencia.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y digital

### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con al menos las siguientes secciones:

- Introducción (incluye objetivos)
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas y resultados obtenidos de la información generada y analizada, con gráficas, mapas, fotografías, videos, y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Análisis de áreas identificadas como de alta prioridad para dirigir esfuerzos de conservación y acciones de manejo, así como aquellas áreas importantes de conservar que mantienen la conectividad de las poblaciones de las águilas neotropicales y el zopilote rey dentro y fuera de la Reserva.

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

- Mapas de áreas críticas en escala 1:50,000, en coordenadas UTM, Datum wgs84, impreso en formato de cartel
- Copias de permisos gestionados para llevar a cabo el proyecto ante instancias federales y comunidades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- Cartas descriptivas y relatorías de los talleres de capacitación, con fotografías y listas de asistencia
- Documento de consolidación de la red de monitores comunitarios avalado por autoridades ejidales.
- Recomendaciones de conservación y manejo del hábitat y las especies de águilas neotropicales y el zopilote rey.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Bases de datos de las áreas caracterizadas, de los registros de especies y shapefile de los mapas generados en electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.

## 8.4 COORDINACIÓN DE ESFUERZOS PARA LA CONSERVACIÓN DEL TAPIR Y DEL PECARÍ DE LABIOS BLANCOS EN LOS CHIMALAPAS, OAXACA

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur, CONANP  
2a. Oriente Norte # 227, Palacio Federal, Tercer Piso, Col. Centro,  
29000 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.  
Tel: (961) 613-1084 y 611-3787

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Región Prioritaria **Istmo Oaxaqueño (Chimalapa)**, Oax.

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El Tapir (*Tapirus bairdii*), también conocido como danta, anteburro o tapir mesoamericano, es el mamífero terrestre nativo más grande del Neotrópico, juega un importante papel en la dinámica de los bosques tropicales a través de los procesos de herbivoría y dispersión de semillas de numerosas especies vegetales. Comparados con otros mamíferos neotropicales, los tapires han sido poco estudiados en el medio silvestre debido a sus bajas densidades poblacionales y a su comportamiento sigiloso. El tapir se encuentra catalogado como una especie en peligro de extinción de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 y a la lista roja de la UICN, además se encuentra en el Apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES). Se distribuye en áreas remanentes de los estados de Campeche, Chiapas, Oaxaca y Quintana Roo, aunque posiblemente también haya poblaciones importantes en Veracruz, Yucatán y Tabasco.

El Pecarí de labios blancos (*Tayassu pecari*) también conocido como senso, tamborcillo, cariblanco, jabalí de labios blancos o Marín, es uno de los mamíferos neotropicales que presentan comportamientos sociales más complejos. Es de hábitos diurnos y es netamente gregario, forman manadas de cientos de individuos que ocupan extensas áreas, aunque ha sido poco estudiada, se sabe que sus manadas han sido mermadas en las últimas décadas. De acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, el Pecarí de labios blancos se encuentra enlistada

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

como especie en peligro de extinción, aparece en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES) y está casi amenazada de acuerdo a la UICN. Se distribuye en Campeche, Chiapas, Quintana Roo, Oaxaca y muy probablemente en Yucatán. El principal problema que enfrentan ambas especies es la fragmentación de su hábitat y que son un importante recurso alimenticio para los habitantes del medio rural donde se distribuyen.

Una región prioritaria para su conservación por su alto grado de conservación, son los Chimalapas, ubicada en el estado de Oaxaca, colindando con Chiapas y Veracruz. Incluye la Sierra Atravesada, la Sierra de Tres Picos y la Sierra Espinazo del Diablo, las cuencas de los ríos Corte y el Alto Uxpanapa. La región pertenece a los municipios de Santa María Chimalpa y San Miguel Chimalapa. Los hábitats representativos son selva alta perennifolia, selva mediana, bosque mesófilo y bosque de pino-encino. El estado de conservación de estos hábitats es excelente, conteniendo aproximadamente 300,000 hectáreas de vegetación inalterada. Esta región resulta importante debido a que presenta un buen estado de conservación pero se desconoce el estado poblacional del Tapir y el Pecarí de labios blancos, por lo que es de suma importancia realizar un diagnóstico en la región y trabajar con las comunidades locales en acciones concretas para su conservación.

### **OBJETIVO GENERAL**

Realizar un diagnóstico de las poblaciones de Tapir y Pecarí de labios blancos en la Región Prioritaria Istmo Oaxaqueño (Chimalapa), para coordinar los esfuerzos de conservación en la región.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contar con el primer estudio poblacional del Tapir y Pecarí de labios blancos en la Región Prioritaria Istmo Oaxaqueño (Chimalapa).
- Implementar un programa de difusión y comunicación sobre la conservación del tapir y pecarí de labios blancos en 5 comunidades estratégicas en la región.
- Contar con comunidades claves capacitadas para la conservación del tapir y pecarí de labios blancos.
- Contar con un primer diagnóstico de percepción social en la región sobre las especies y la problemática para su conservación.

### **ACTIVIDADES**

#### **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

##### ***Componente de Investigación científica y monitoreo biológico***

- Realizar un monitoreo sistemático y estandarizado del Tapir y Pecarí de labios blancos en tres zonas identificadas en Los Chimalapas.
- Identificar zonas prioritarias y su conectividad (actuales y potenciales), para la conservación del Tapir y Pecarí de labios blancos y generar mapas actualizados de distribución real y potencial, mediante proyectos de prospección para verificar las áreas de distribución.
- Integrar un mapa y base de datos que compile los resultados de las investigaciones poblacionales.

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

### **Resultados esperados**

- Base de datos georreferenciados de las áreas de monitoreo, así como la descripción de la metodología utilizada y todas las fotografías que se capturen durante la duración el monitoreo.
- Un mapa de distribución actual y potencial para el Tapir y uno para el Pecarí de labios blancos en la Región de los Chimalapas.
- Un mapa de las principales áreas de conectividad para ambas especies.
- Un mapa y una base de datos con resultados de investigaciones poblacionales.

### **ESTRATEGIA DE CULTURA**

#### **Componente de Comunicación y Difusión**

- Llevar a cabo un programa de difusión mediante la distribución de 2,000 posters y 2,000 trípticos con información referente a la conservación del Tapir y Pecarí de labios blancos.
- Coordinar acciones intersectoriales con los 3 niveles de gobierno, investigadores, organizaciones de la sociedad civil locales a fin de establecer una sinergia en los esfuerzos de conservación de las especies en riesgo y del hábitat, que es proveedor de bienes y servicios ambientales para las comunidades humanas.

### **Resultados esperados**

- CD con el diseño de un poster y un tríptico sobre acciones de conservación del Tapir y Pecarí de labios blancos y bitácora de la forma de distribución del material en las comunidades y áreas estratégicas.
- Informe técnico de un taller para coordinar acciones intersectoriales con los tres niveles de gobierno, investigadores y Organizaciones de la Sociedad Civil para establecer una sinergia en los esfuerzos de conservación del Tapir y Pecarí de labios blancos con la siguiente información: Minuta, Agenda, Descripción de actividades, Conclusiones, Lista de asistencia, Memoria fotográfica, etc.

#### **Componente de Educación Ambiental y Capacitación comunitaria**

- Implementar tres talleres de capacitación con un mínimo de 20 personas, en comunidades estratégicas en la Región Prioritaria Istmo Oaxaqueño (Chimalapa), que incluyan los temas: monitoreo, vigilancia, educación ambiental, prevención de incendios y cambio de uso de suelo.
- Realizar al menos un taller de intercambio de experiencias y de reforzamiento de estrategias y acciones de conservación con grupos de vigilancia comunitaria en áreas de distribución del Tapir y Pecarí de labios blancos.
- Elaborar un diagnóstico de percepción social sobre el Tapir y Pecarí de labios blancos en la Región Prioritaria Istmo Oaxaqueño (Chimalapa).

### **Resultados esperados**

- Informe técnico de tres talleres de capacitación en comunidades estratégicas de la Región Prioritaria Istmo Oaxaqueño (Chimalapa) con temas de conservación del Tapir y Pecarí de labios blancos con la siguiente información: agenda, descripción de actividades, conclusiones, lista de asistencia, memoria fotográfica, etc.
- Memorias del taller de intercambio de experiencias para reforzar las acciones de vigilancia para la conservación del Tapir y Pecarí de labios blancos con la siguiente

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

información: agenda, descripción de actividades, conclusiones, lista de asistencia, memoria fotográfica, etc.

- Documento con los resultados del análisis de percepción social (90 encuestas abiertas) en la Región Prioritaria Istmo Oaxaqueño (Chimalapa), anexando las encuestas que lo sustenten y la metodología empleada para el análisis.

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Los informes deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico. Todo deberá contar con respaldo documental comprobatorio (Lista de asistencia, directorios, agenda de trabajo, banco de imágenes, etc.)
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con al menos las siguientes secciones:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.

Anexos:

- Materiales de difusión
- Videos
- Bases de datos
- Cartografías o sistemas de información geográfica
- Publicaciones

## **8.5 PARTICIPACIÓN Y CAPACITACIÓN COMUNITARIA PARA LA PROTECCIÓN, VIGILANCIA Y MONITOREO DEL JAGUAR EN LA ZONA CENTRO DE LOS CHIMALAPAS**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur, CONANP  
2a. Oriente Norte # 227, Palacio Federal, Tercer Piso, Col. Centro,  
29000 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.  
Tel: (961) 613-1084 y 611-3787

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Región Prioritaria **Istmo Oaxaqueño (Chimalapa)**, Oax.

### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

El Jaguar en la memoria histórica de los zoques les representa criaturas mágicas que tienen la fuerza, la agilidad y astucia para caminar y cazar por la noche, en algunos casos la fertilidad y el animal de uso por el chamán, la palabra que utilizan para llamarlo es "kang" formando parte de su mitología y grabados como es de observarse en algunas piezas talladas sobre la orilla del Río el corte cerca de Santa María Chimalapa. Sin embargo, la comunidad no ha estado exenta del crecimiento poblacional más arriba de la media nacional, lo que les obliga a abarcar más terrenos de su zona de selva alta perennifolia cercana a la zona urbana. Haciendo que la frontera agropecuaria crezca aceleradamente en la zona centro, donde se concentra la mayor población de esta comunidad. La cacería de subsistencia se vuelve cada vez más común en las presas utilizadas por el felino. La ganadería también presenta un crecimiento considerable en zonas de hábitat de este carnívoro, generando mayor conflicto entre el ganado y el jaguar. Por lo anterior, el jaguar se considera un enemigo para los comuneros ganaderos.

La construcción de rellenos sanitarios manejados de forma deficiente, permite la presencia a intemperie de restos de animales, provoca que algunos animales silvestres se acerquen, dándose casos de muerte por envenenamiento.

Por todo lo anterior, es necesario revertir la actitud actual de la comunidad ante la presencia del felino, hacia una actitud de apreciación y reconocimiento del animal como un importante actor en la conservación de su patrimonio natural, que tiene una extensión cercana a las 380,000 hectáreas de selva alta, mediana y bosques mesófilos en buen estado de conservación.

La presencia del jaguar pasó de ser venerada a considerarse un problema para el desarrollo de las actividades productivas agropecuarias, al igual que un trofeo de caza ambicionado por personas y grupos de cazadores del estado, por lo que se hace necesario fortalecer la participación social en su conservación, mediante capacitación de brigadas de vigilantes comunitarios, de monitoreo de la población del jaguar, verificación con certeza de que los conflictos con ganado sean provocados por el felino en cuestión, acercamiento del seguro ganadero, extensionismo sobre ganadería sustentable, y modelos silvopastoriles, con un programa de educación ambiental en las uniones ganaderas locales y los centros escolares de la comunidad de la cabecera de Santa María Chimalapa, medidas propuestas para disminuir los escenarios propicios para el ataque por depredadores, acciones que se espera generen actitudes de tolerancia a la presencia del Jaguar.

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



## **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar una estrategia de participación social en la zona centro del Istmo Oaxaqueño (Chimalapa) que permita disminuir los conflictos ganadería-jaguar o la cacería por represalia.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Apoyar la creación y capacitación de un comité ambiental local para la conservación, monitoreo y protección del jaguar.
- Promoción y acompañamiento del Seguro de Ataques por Depredadores del Fondo de Aseguramiento Ganadero.
- Generar modelos de proyectos con manejo de ganadería y diversificación productiva que disminuyan los efectos sobre el hábitat del jaguar.
- Primer Monitoreo por foto trapeo del jaguar en la zona centro del Istmo Oaxaqueño (Chimalapa).
- Formulación de estrategia de educación ambiental con énfasis en la conservación de especies prioritarias en especial el Jaguar.

## **ACTIVIDADES**

### **ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN**

#### **COMPONENTE DE PROTECCIÓN DE LAS POBLACIONES PRESA**

- Fomentar acuerdos comunitarios para la implementación de vedas comunitarias para proteger y conservar las poblaciones de presas claves del jaguar en el centro del Istmo Oaxaqueño (Chimalapa).

#### **Resultados esperados**

- Un Acta de Asamblea General de Comuneros en el que se promueva establecer vedas comunitarias para la protección de presas claves del jaguar.

#### **Componente de Protección de Poblaciones de Jaguar**

- Atender casos de conflicto ganadería-jaguar en las áreas críticas de la zona centro del Istmo Oaxaqueño (Chimalapa) , mediante el reporte inmediato al Seguro de Ataques por Depredadores del Fondo de Aseguramiento Ganadero y la implementación del Protocolo de atención a conflictos con felinos silvestres por depredación de ganado.

#### **Resultados esperados**

- Una Base de datos y un mapa de ubicación georreferenciado de casos atendidos por conflicto ganadería-jaguar, reportados al Fondo de aseguramiento ganadero, y atendidos mediante el Protocolo de atención a conflictos con felinos silvestres por depredación de ganado. (incluye la implementación de los formatos 1,2,3 y 4 del Protocolo, llenados en campo, así como memoria fotográfica, un informe de la asesoría técnica para prevenir nuevos ataques proporcionada a los productores afectados y un análisis estadístico básico de los resultados):
- Un informe de casos atendidos y pagados por el Seguro de Ataques por Depredadores del fondo de aseguramiento ganadero (si aplica).

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

### **Componente de Inspección y Vigilancia**

- Fomentar la participación social mediante la conformación y capacitación de un comité ambiental local, con énfasis a implementar acciones de vigilancia comunitaria y monitoreo biológico del jaguar y sus presas mediante fototrampeo en la Zona Centro del Istmo Oaxaqueño (Chimalapa).

### **Resultados esperados**

- Un acta de asamblea general de comuneros en el que se promueva la conformación de un comité ambiental local.
- Memoria de los talleres de capacitación impartidos a los integrantes del comité ambiental local.
- Archivo fotográfico de las actividades realizadas para la conformación y capacitación del comité ambiental local.

### **ESTRATEGIA DE MANEJO**

#### **Componente de Manejo Ganadero**

- Desarrollar y promover un programa de capacitación dirigido a pobladores locales de la Zona Centro del Istmo Oaxaqueño (Chimalapa), en temas de manejo sustentable de ganadería con énfasis a la protección del hábitat (vegetación, agua y suelos), así como la conservación de poblaciones de jaguar y sus presas claves.

### **Resultados esperados**

- Informe completo del programa de capacitación de pobladores en comunidades clave implementado en la zona centro.
- Mapa de ubicación de comunidades capacitadas y caracterización de tipos de ganadería en cada sitio. Archivo fotográfico de las actividades desarrolladas.

### **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

#### **COMPONENTE DE MONITOREO BIOLÓGICO**

- Realizar monitoreo biológico mediante fototrampeo en las áreas de conservación comunitaria para identificar la presencia del jaguar y sus presas claves, con la participación del grupo de vigilancia ambiental.
- Implementar fototrampeo en cada caso de atención a conflicto ganadería – jaguar para comprobar la responsabilidad de jaguares.
- Integrar una base de datos con fichas de fotocolecta de ejemplares monitoreados (jaguar u otros depredadores) que incluya los casos atendidos a conflicto ganadería-jaguar.

### **Resultados esperados**

- Informe completo del monitoreo biológico del jaguar y sus presas claves, así como la metodología utilizadas.
- Archivo fotográfico en la cual se plasme actividades del proceso de monitoreo biológico, así como de los resultados obtenidos del jaguar y sus presas claves.
- Base de datos con fichas de fotocolectas de jaguar de acuerdo con la metodología propuesta (Botello *et al.*, 2007)

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

## **ESTRATEGIA DE CULTURA**

### **Componente de Educación Ambiental**

- Diseñar y operar un programa de educación ambiental sobre la importancia en la conservación del jaguar, su hábitat y sus presas claves. Involucrando a los pobladores locales, centros de educación de nivel básico y media superior en la Zona Centro del Istmo Oaxaqueño (Chimalapa).
- Diseñar una campaña de revaloración y de identidad jaguar-comunidad como mecanismo de conservación de felinos en la zona centro del Istmo Oaxaqueño (Chimalapa)..

### **Resultados esperados**

- Informe del programa de educación ambiental y campaña de identidad implementada (incluye material didáctico utilizado, listas de asistencia a reuniones, foros o talleres, memoria fotográfica y agenda de trabajo).
- Archivo fotográfico de las actividades realizadas de educación ambiental.

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Minutas de reuniones con acuerdos y compromisos (de ser el caso).
- Listas de asistencia (talleres o pláticas)
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y en electrónico.

### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con al menos las siguientes secciones:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados.
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto
- 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

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.

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

Otros productos:

- Entregar a la dirección regional ejemplares del material generado para las acciones de difusión y educación
- Cartografías o sistemas de información geográfica.
- Base de datos
- El beneficiario deberá entregar en un dispositivo de almacenamiento de datos la totalidad de las imágenes obtenidas con las cámaras trampa (fototrampeo), indicando la coordenada (latitud-longitud en UTM usando el datum ITRF92) del sitio donde fueron instaladas, fechas y el periodo de tiempo que estuvieron en operación, a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (Oficinas Centrales de la CONANP).

## 8.6 FORTALECIMIENTO DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DEL PAVÓN EN LA RB VOLCÁN TACANÁ Y PROSPECCIÓN EN EL APRN LA FRAILESCANA, CHIAPAS

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur, CONANP  
2a. Oriente Norte # 227, Palacio Federal, Tercer Piso, Col. Centro,  
29000 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.  
Tel: (961) 613-1084 y 611-3787

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

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

- **Volcán Tacaná**, Chis.
- **Zona de Protección Forestal “La Frailescana”**, Chis.

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La Reserva de la Biosfera Volcán Tacana que cuenta con una superficie de 6,378-36-95.86 hectáreas-áreas-centiáreas, ubicada en los municipios de Unión Juárez, Cacahoatán y Tapachula (DOF, 2003), Chiapas, México, la Dirección de la Reserva inicia actividades operativas a partir del 2005, y a la fecha se han desarrollado diversas acciones de carácter binacional, las cuales pretenden establecer un manejo transfronterizo y compartido del Volcán con una visión integral y ecosistémica para promover la conservación del pavón como especie prioritaria a nivel regional, nacional e internacional. Uno de los objetivos de conservación para la Reserva de la Biosfera el Volcán Tacaná es el Pavón o Pavo de cacho (*Oreophasis derbianus*), por lo que tiene una prioridad inmediata de conservación, es un género monoespecífico y endémico de la región Mesoamericana. También ha sido señalada como rara por varios investigadores y aparece en todos los tratados internacionales de conservación de aves como una especie vulnerable o en peligro de extinción debido a la destrucción de su hábitat, presiones de cacería y captura de individuos vivos en México y Guatemala (Brooks y Strahl 2000, Brooks 2006).

El Bosque mesófilo o Bosque de niebla se distribuye en el Volcán Tacaná en una superficie de 2,882 ha, es el ecosistema más amenazado, ocupa menos de 1% del territorio del país (Rzedowski, 1993; 1996), su distribución en Chiapas se restringe a la Sierra Madre, la Altiplanicie Central y las Montañas del Norte (González-Espinosa et al., 1997; Ramírez-Marcial et

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

al., 1998), y es hábitat del pavón, determinándose a ésta como una especie indicadora de la conservación del bosque mesófilo, en ésta se encuentran cinco comunidades; Agua Caliente, Benito Juárez Montecristo, El Plan, Toquian y las Nubes, Municipio de Cacahoatán y El Cantón Chiquihuite, Municipio de Unión Juárez, las cuales son estratégicas para la conservación, protección y manejo del bosque mesófilo de montaña. El Programa de Conservación y Manejo del Volcán Tacaná establece en el Componente de recuperación de especies en riesgo: promover la conservación del pavón como especie prioritaria en el volcán Tacaná, a nivel regional y binacional, Involucrándose diversas instituciones como el Fondo Embajadores de las Nubes, el Instituto de Ecología, Dirección de Especies prioritarias para la conservación de CONANP, Agencia Española de Cooperación Internacional y La Dirección de la Reserva de Biosfera Volcán Tacaná, que están trabajando de manera conjunta para la conservación del Pavón y su hábitat.

Por otro lado, la Zona de Protección Forestal Frailescana es un Área Natural Protegida recategorizada con decreto del 2007, bajo la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales, ubicada en la Sierra Madre de Chiapas, abarca los municipios de Ángel Albino Corzo, Jiquipilas, La Concordia y Villaflores, esta región presenta vegetación de bosque de coníferas, bosque de encino, bosque mesófilo de montaña, pastizal, selva caducifolia, selva perennifolia y vegetación inducida, abarcando un área de 181,350 has., entre la principal fauna reportada se mencionan aves y mamíferos como el pavón, jabalí, jaguar, venado, correcaminos, entre otros. Existen pocos estudios en la región, por lo que se plantea realizar visitas de prospección para confirmar la presencia de poblaciones de Pavón, lo cual ampliaría las posibilidades de conservación de la especie, sumando una tercera región confirmada junto con la Reserva de la Biósfera El Triunfo y Reserva de la Biósfera Volcán Tacaná.

### **OBJETIVO GENERAL**

Fortalecer el programa de conservación del Pavón y su hábitat en la Reserva de la Biósfera Volcán Tacana e implementar una prospección de campo en la Zona de Protección Forestal "La Frailescana" en la Sierra Madre de Chiapas.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contar con una base de datos actualizada de las poblaciones (densidad y distribución) de pavón en cinco comunidades estratégicas de la Reserva de Biosfera Volcán Tacaná.
- Integrar un programa de monitoreo biológico permanente del pavón y del hábitat en la Zona de Protección Forestal "La Frailescana" con base en los resultados de 3 visitas prospección de campo, para identificar presencia y distribución.
- Fortalecer las capacidades locales para el monitoreo y protección del Pavón o Pavo de cacho (*Oreophasis derbianus*) y su hábitat en cinco comunidades estratégicas de la Reserva de Biosfera Volcán Tacaná.
- Promover la participación social para llevar acciones de protección y vigilancia de las poblaciones del Pavón y su hábitat en las comunidades estratégicas de la Reserva de Biosfera Volcán Tacaná.
- Implementar acciones de promoción de la cultura para informar y sensibilizar las comunidades sobre la importancia de la conservación del pavón y su hábitat, a fin de asegurar bienes y servicios ambientales de las comunidades estratégicas de la Reserva de Biosfera Volcán Tacaná.

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

## **ACTIVIDADES**

### **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

#### ***Componente de Investigación científica y monitoreo biológico***

- Llevar a cabo un monitoreo comunitario estandarizado y permanente de poblaciones de Pavón en la Reserva de la Biósfera Volcán Tacaná. (9 meses)
- Llevar a cabo tres visitas de prospección al Zona de Protección Forestal "La Fraileskana", para confirmar presencia y distribución del pavón e integrar un mapa de riesgos para la conservación de las poblaciones de pavón.
- Se realizará en complemento colecta de plumas de pavón (con georreferencias) encontradas en los recorridos de los transectos en la Reserva Volcán Tacana y en las tres visitas de prospección en el Zona de Protección Forestal "La Fraileskana".

#### **Resultados esperados**

- Una base de datos georreferenciada de las poblaciones de pavón en la Reserva de la Biosfera Volcán tacana y la Zona de Protección Forestal "La Fraileskana". (incluido un catálogo con las plumas recolectadas)
- Análisis de la estimación de la densidad poblacional de Pavón en las dos Áreas Naturales Protegidas.
- Un mapa de amenazas para las poblaciones de pavón en la Zona de Protección Forestal "La Fraileskana".
- Programa de acción bianual para el monitoreo biológico de la especie Pavón dentro de la Reserva Volcán Tacaná y una Propuesta para la Zona de Protección Forestal "La Fraileskana".

### **ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN**

#### ***Componente de Inspección y vigilancia***

- Promover, integrar y capacitar 1 grupo comunitario para acciones de vigilancia comunitaria en cada una de las 5 comunidades estratégicas de la Reserva de la Biósfera Volcán Tacaná.
- Llevar a cabo recorridos de vigilancia sistemática en senderos y áreas estratégicas a fin de minimizar ilícitos ambientales en la Reserva de la Biósfera Volcán Tacaná.

#### **Resultados esperados**

- Informe de actividades de capacitación de grupos de vigilancia comunitaria.
- Informe de recorridos de vigilancia sistemática en la Reserva.

### **ESTRATEGIA DE CULTURA**

#### ***Componente de Comunicación y Difusión***

- Llevar a cabo un programa de difusión y comunicación social en las cinco comunidades estratégicas de la Reserva Volcán Tacaná, sobre la importancia de la conservación del pavón, como especie bandera.

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

### Resultados esperados

- Informe de actividades de difusión y comunicación social conservación del pavón y su hábitat en 5 comunidades.
- Reseña de la exposición fotográfica del Pavón y su hábitat, (incluyendo material didáctico utilizado y memoria fotográfica)

### **Componente de Educación Ambiental y Capacitación comunitaria**

- Diseñar e implementar un programa de educación ambiental en cinco comunidades estratégicas de la Reserva de la Biósfera Volcán Tacaná, con una estancia de una semana por comunidad al mes para realizar talleres dirigidos a diversos sectores de manera diferenciada (ejidatarios, mujeres, niños).
- Integrar un diagnóstico de percepción social en las cinco comunidades estratégicas de la Reserva de la Biósfera Volcán Tacaná mediante aplicación de encuestas abiertas sobre la conservación del pavón, al inicio del proyecto y al final.
- Integrar un diagnóstico de percepción social en al menos tres comunidades estratégicas en el Zona de Protección Forestal "La Frailescana" mediante encuestas abiertas.
- Llevar a cabo una reunión para intercambio de experiencias en la conservación del Pavón, con monitores, vigilantes comunitarios y actores clave de las Reservas de la Biósfera, El Triunfo, Volcán Tacaná (México y Guatemala) y Zona de Protección Forestal "La Frailescana".

### Resultados esperados

- Informe de actividades de educación ambiental en cinco comunidades de la Reserva Volcán Tacana.
- Diagnósticos de percepción social sobre el Pavón en Reservas de la Biósfera, El Triunfo, Volcán Tacaná (México y Guatemala) y Zona de Protección Forestal "La Frailescana" (encuestas, memoria fotográfica y análisis estadístico básico).
- Informe de reunión de intercambio de experiencias de conservación en regiones prioritarias de Chiapas y Guatemala.

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Los informes deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico. Todo deberá contar con respaldo documental comprobatorio (Lista de asistencia, directorios, agenda de trabajo, imágenes, etc.)
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

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

## INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto. con al menos las siguientes secciones:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.  
Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.

Anexos:

- Materiales de difusión
- Videos
- Bases de datos
- Cartografías o sistemas de información geográfica
- Publicaciones

## 8.7 CONSERVACIÓN DEL MONO ARAÑA EN EL CERRO TOLISTOQUE, OAXACA

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur, CONANP  
2a. Oriente Norte # 227, Palacio Federal, Tercer Piso, Col. Centro,  
29000 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.  
Tel: (961) 613-1084 y 611-3787

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Región Prioritaria **Istmo Oaxaqueño (Chimalapa)**, Oax.

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

En las selvas tropicales de México habitan dos géneros de primates silvestres, *Ateles* y *Alouatta*; *Ateles* es conocido como mono araña y es el género que se distribuyó más ampliamente en el sureste mexicano. Es un primate de tamaño corporal grande, carismático y muy atractivo para

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



los humanos. Se alimenta principalmente de frutos, recurso que tiene distribución discontinua y que los monos forrajean en extensiones grandes de hábitat (Di Fiore et al. 2008). Son dispersores de semillas de numerosas especies de plantas, prefieren hábitats conservados y son indicadores de ambientes naturales poco perturbados.

Este primate se encuentra en peligro de extinción como resultado de la destrucción y degradación de su hábitat y la cacería para el comercio de mascotas. La distribución del mono araña en paisajes dominados por selvas caducifolias es escasa y poco conocida (Ortiz-Martínez y Rico-Gray 2007). Considerando la velocidad con que se pierde su hábitat y la existencia de tráfico ilegal de este primate, es imperativo llevar a cabo estudios para establecer la situación actual de las poblaciones de mono araña en remanente de selvas caducifolias con indicios de su presencia actual. Esto es necesario para enfocar acciones de conservación que permitan mantener y aumentar sus poblaciones y áreas de distribución en este tipo de hábitat.

La Sierra de Tolistoque, es un área localizada en el sur del Istmo de Tehuantepec en el Estado de Oaxaca, la cual ha sido calificada como un área de importancia para la conservación debido a los remanentes de selvas bajas caducifolias que aún sobreviven en esa región, que además representa un refugio de fauna, en donde prácticamente la vegetación ha sido substituida por áreas agrícolas, pero principalmente por un gran desarrollo de áreas ganaderas (Serbo, A.C., 2007). Comunidades como La Venta y La Ventosa del municipio de Juchitán de Zaragoza, El Porvenir de San Miguel Chimalapa, Mena y Mazahua de Asunción Ixtaltepec, tienen parte de sus terrenos ejidales en la Sierra de Tolistoque; mismos que a su vez y por iniciativa propia fueron estableciendo desde el 2004 áreas de conservación bajo el esquema de Áreas destinadas voluntariamente a la conservación (ADVC); estas 5 comunidades actualmente tienen una superficie total bajo este esquema de 5,299 ha; siendo éstas áreas contiguas y en conjunto cubren una gran parte de la Sierra Tolistoque.

El ejido de Mazahua forma parte de la Sierra Tolistoque, caracterizándose por una alta diversidad biológica y endemismos florísticos y de vertebrados (Lorente y García-Mendoza, 1989; Rzedowsky, 1994). En Mazahua domina la selva baja caducifolia, tipo de vegetación del cual se registra una fuerte disminución con respecto a la superficie original y que es considerada mucho más amenazada por las actividades humanas que la selva húmeda tropical (Miles et al., 2006). Uno de los componentes faunísticos relevantes en la selva caducifolia de Mazahua es el mono araña (*A. geoffroyi*), especie en peligro de extinción, de la que se conoce poco sobre su ecología en este tipo de vegetación (Ortiz-Martínez y Rico-Gray 2007).

Por todo esto es de suma importancia la implementación de acciones para la conservación y protección de las diferentes especies florísticas y faunística que habitan en la Sierra Tolistoque. Pudiéndose iniciar con acciones para la protección y mantenimiento de las poblaciones del mono araña (*Ateles geoffroyi*), especie clave dentro de la selva baja caducifolia de esta Sierra.

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la distribución de las tropas de mono araña en los remanentes de selva seca caducifolia del cerro Tolistoque para impulsar la protección de su hábitat, así como la elaboración de propuestas de acciones de vigilancia, manejo y restauración necesarias, que permitan mantener y aumentar sus poblaciones y áreas de distribución en este tipo de hábitat.

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

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Generar información básica sobre la distribución del mono araña (*Ateles geoffroyi*) que permita determinar las zonas importantes que ocupa en el Cerro Tolistoque mediante el monitoreo.
- Determinar el grado de perturbación que tiene el hábitat que actualmente ocupan las tropas de mono araña
- Proponer las acciones de restauración a realizar en las zonas perturbadas
- Promover acuerdos de cooperación entre los ejidos con influencia en el Cerro del Tolistoque para la protección del mono araña y su hábitat.
- Establecer esquemas de vigilancia comunitaria para su puesta en marcha en el cerro Tolistoque.

## **ACTIVIDADES**

### **ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN**

#### **COMPONENTE DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT**

- Llevar a cabo una caracterización en campo del hábitat del mono araña en el Cerro Tolistoque, para identificar áreas prioritarias de conservación.

#### **Resultados esperados**

- Mapa georreferenciado de ubicación de las tropas de mono araña, delimitando las áreas prioritarias de conservación, así como de conectividad potencial.

#### **COMPONENTE DE INSPECCIÓN Y VIGILANCIA**

- Fortalecer esquemas de participación social para la vigilancia ambiental entre las comunidades inmersas en áreas de distribución de primates y dar seguimiento a sus reportes y denuncias.

#### **Resultados esperados**

- Acuerdos de cooperación para la protección del mono araña entre los núcleos agrarios y la CONANP.
- Informe de actividades de vigilancia implementados para la protección del mono araña, que involucre a los pobladores de los núcleos agrarios con influencia en el cerro del Tolistoque.
- Promover, integrar y capacitar un comité de vigilancia comunitaria en el cerro Tolistoque.

### **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

#### **COMPONENTES DE INVESTIGACIÓN Y MONITOREO BIOLÓGICO**

- Llevar a cabo un programa de monitoreo de poblaciones de mono araña y su hábitat de forma sistemática en el Cerro Tolistoque.
- Integrar un diagnóstico de percepción social en las comunidades y núcleos agrarios en área de influencia del Cerro Tolistoque mediante la aplicación de 60 encuestas abiertas.

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

### **Resultados esperados**

- Diagnóstico del estado actual de las poblaciones de mono araña presentes en el cerro Tolistoque.
- Diagnóstico de percepción social (60 encuestas abiertas) en comunidades clave (incluye un análisis estadístico básico).

### **ESTRATEGIA DE MANEJO**

#### **COMPONENTE MANEJO DE HÁBITAT**

- Realizar un diagnóstico de la viabilidad de hábitat con base en el tamaño del área, la conectividad del paisaje, los recursos alimentarios clave para la especie de primate *Ateles geoffroyi*, las oportunidades de conservación y las amenazas que afronta el hábitat.

### **Resultados esperados**

- Diagnóstico de la situación del hábitat con énfasis en la conectividad de las zonas ocupadas por las tropas de mono araña y los recursos alimenticios en el cerro del Tolistoque; que incluya propuestas de zonas o áreas para actividades de restauración.

### **ESTRATEGIA DE CULTURA**

#### **COMPONENTE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DIFUSIÓN**

- Implementar un programa de actividades de difusión del valor cultural y ecológico del mono araña en núcleos agrarios y comunidades clave, mediante reuniones de información y talleres comunitarios.

### **Resultados esperados**

- Informe de actividades implementadas (material didáctico utilizado y su distribución) que permita impulsar procesos de educación ambiental formal a corto y mediano plazo.

### **PRODUCTOS**

#### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Minutas de reuniones con acuerdos y compromisos (de ser el caso).
- Listas de asistencia (talleres o pláticas)
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y en electrónico.

### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto. Esto es:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados.
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto
- 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

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.  
Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato *PowerPoint*.

Otros productos:

- Entregar a la dirección regional ejemplares del material generado para las acciones de difusión y educación
- Cartografías o sistemas de información geográfica.
- Base de datos

## **8.8 ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN DEL LORO NUCA AMARILLA EN DOS HUMEDALES PRIORITARIOS DE CHIAPAS**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur, CONANP  
2a. Oriente Norte # 227, Palacio Federal, Tercer Piso, Col. Centro,  
29000 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.  
Tel: (961) 613-1084 y 611-3787

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Para la ejecución de las acciones del concepto de apoyo se consideran las siguientes regiones prioritarias:

- **La Encrucijada**, Chis.
- **Sistema Estuarino Puerto Arista**, Chis.

### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

Entre los Psitácidos, un grupo emblemático son los conocidos como loros amazónicos (Género *Amazona*). En México cinco especies del género se encuentran listadas en peligro de extinción, *Amazona auropalliata*, *Amazona farinosa*, *Amazona finschi*, *Amazona oratrix* y *Amazona viridigenalis*. Se estima que la situación más grave ocurre en dos especies relacionadas

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

taxonómicamente: el loro cabeza amarilla (*Amazona oratrix*) y el loro nuca amarilla (*Amazona auropalliata*).

Ambas especies presentan requerimientos similares en sus respectivas áreas de distribución, su problemática también es similar, pues se ven afectadas por la pérdida y fragmentación en su hábitat y un alto riesgo de extirpación en la mayoría de las poblaciones silvestres. Se estima que el loro nuca amarilla ha desaparecido del 63% de su área de distribución original, el problema se incrementa debido a la captura de ejemplares para su venta en el mercado ilegal, lo que complica aún más su conservación. *Amazona auropalliata* se encuentra en peligro de extinción según la NOM-059-SEMARNAT-2010 y la IUCN, y en el Apéndice I de CITES, por lo que es considerada una especie prioritaria para la conservación.

La continuidad de *Amazona auropalliata* en México, requiere de la conservación de suficiente hábitat en condiciones óptimas para la anidación y alimentación de poblaciones viables (>2000 individuos), y de la conectividad de la población entre diferentes áreas protegidas en la costa de Chiapas y Oaxaca, además, es necesario un cambio en la relación de aprecio de las comunidades locales por los loros. Para atender la problemática en que se encuentra, es necesario implementar un conjunto de acciones, destacando en principio, un diagnóstico sobre la abundancia y tamaño poblacional potencial en la Reserva de la Biosfera La Encrucijada y el sitio Ramsar Sistema Estuarino Puerto Arista en el estado de Chiapas

## **OBJETIVO GENERAL**

Llevar a cabo actividades para la conservación de poblaciones del Loro nuca amarilla en dos humedales en Chiapas: Reserva de la Biosfera La Encrucijada y el sitio Ramsar Sistema Estuarino Puerto Arista.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Estimar la abundancia del Loro nuca amarilla a través de muestreos sistemáticos para conformar una línea base.
- Identificar los tipos de hábitat utilizados por esta especie a través de registros en campo.
- Identificar los riesgos y amenazas para las poblaciones de Loro nuca amarilla.
- Generar un programa de educación ambiental a partir de la percepción social en comunidades estratégicas para la conservación del Loro nuca amarilla.
- Conformar y capacitar a grupos de monitoreo comunitario de la Reserva de la Biosfera La Encrucijada y el Sistema Estuarino Puerto Arista en acciones de conservación del Loro nuca amarilla.

## **ACTIVIDADES**

### **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

#### ***Componente de Investigación científica y monitoreo biológico***

- Integrar una base de datos georreferenciados sobre la distribución del Loro nuca amarilla en diferentes tipos de hábitat en ambos humedales o sitios.
- Llevar a cabo un monitoreo estandarizado de poblaciones de Loro nuca amarilla en la Reserva de la Biosfera la Encrucijada y el Sistema Estuarino Puerto Arista.
- Identificar áreas potenciales de restauración de acuerdo a análisis y uso de hábitat del

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

Loro nuca amarilla en la Reserva de la Biosfera La Encrucijada y el Sistema Estuarino Puerto Arista.

### **Resultados esperados**

- Base de datos georreferenciados con los registros de la especie, en vuelo, percha, anidación, alimentación, etc. en la Reserva de la Biosfera La Encrucijada y el Sistema Estuarino Puerto Arista.
- Dos mapas de distribución actual y potencial en cada zona de estudio y uno para el estado de Chiapas.
- Mapa con polígonos de áreas potenciales de restauración para la conectividad del Loro nuca amarilla en la Reserva de la Biosfera La Encrucijada y el Sistema Estuarino Puerto Arista.

### **ESTRATEGIA DE CULTURA**

#### **Componente de Comunicación y Difusión**

- Llevar a cabo un análisis sobre la percepción social de dos comunidades clave en la Reserva de la Biosfera la Encrucijada y dos en el Sistema Estuarino Puerto Arista sobre el Loro nuca amarilla.

### **Resultados esperados**

- Documento con los resultados del análisis de percepción social de las comunidades de la Reserva de la Biosfera la Encrucijada y el Sistema Estuarino Puerto Arista sobre el Loro nuca amarilla, anexando las encuestas que lo sustenten y la metodología empleada (mínimo 100 encuestas abiertas) incluyendo un análisis estadístico básico.

#### **Componente de Educación Ambiental**

- Implementar una serie de eventos de educación ambiental para la conservación del Loro nuca amarilla para la costa de Chiapas que incluya difusión de la relevancia de la conservación de la especie a través de dos talleres en cada una de las regiones, Reserva de la Biosfera la Encrucijada y el Sistema Estuarino Puerto Arista.

### **Resultados esperados**

- Informe técnico de dos talleres de educación ambiental sobre la importancia de conservar al Loro nuca amarilla en la costa de Chiapas con la siguiente información: Agenda, Descripción de actividades, Conclusiones, Lista de asistencia, Memoria fotográfica, etc.

### **ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN**

#### **Componente de Inspección y vigilancia**

- Promover, integrar y capacitar dos grupos comunitarios para acciones de vigilancia y monitoreo comunitario de Loro nuca amarilla en las zonas de estudio.

### **Resultados esperados**

- Memorias de la integración y capacitación de dos grupos comunitarios (uno en la Reserva de la Biosfera la Encrucijada y otro en el Sistema Estuarino Puerto Arista) para acciones de monitoreo y vigilancia para la conservación del Loro nuca amarilla y su

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

hábitat con la siguiente información: Agenda, Descripción de actividades, Conclusiones, Lista de asistencia, Acuerdos, Anexo fotográfico, etc.

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes de avances de las actividades de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Los informes deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico. Todo deberá contar con respaldo documental comprobatorio (Lista de asistencia, directorios, agenda de trabajo, banco de imágenes, etc.)
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con al menos la siguientes secciones:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.

Anexos:

- Materiales de difusión
- Videos
- Bases de datos
- Cartografías o sistemas de información geográfica
- Publicaciones

## **8.9 EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA GUACAMAYA ROJA Y PROPUESTA DE REHABILITACIÓN DE SU HÁBITAT EN LA RIBERA DEL RÍO LACANTÚN**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur, CONANP  
2a. Oriente Norte # 227, Palacio Federal, Tercer Piso, Col. Centro,  
29000 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.  
Tel: (961) 613-1084 y 611-3787

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en las Reservas de la Biosfera **Montes Azules** y **Lacantún**, Chis., y sus zonas de influencia.

### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

La guacamaya roja habita en las selvas altas perennifolias y en México está asociada a las orillas de grandes ríos tropicales, como el Usumacinta y Lacantún. La guacamaya roja también se ha encontrado, ocasionalmente, habitando en la vegetación de pantanos y rara vez a alturas de 500 y 1000 metros sobre el nivel del mar. Su hábitat de abundancia, sin embargo, son los bosques tropicales lluviosos en donde habitan en el dosel y a alturas inferiores a los 500 metros sobre el nivel del mar.

Este ave se encuentra solamente en el continente americano y originalmente su distribución comenzaba desde el sur del estado de Tamaulipas en México, prácticamente todo Centroamérica y hasta la región ecuatorial de Sudamérica. Actualmente su área de distribución está fragmentada y las poblaciones se encuentran aisladas a lo largo de su área de distribución original. Son aves monógamas en donde ambas se ocupan de la búsqueda y adecuación del sitio de anidación. La búsqueda del mismo suele ocurrir entre los meses de noviembre a febrero y se han encontrado anidando en diversos hábitats incluyendo bosque primario, bosque secundario, potreros con árboles aislados y manglar. Generalmente anidan en huecos, entre diciembre y mayo, en los árboles a alturas máximas de 40 m. Anidan preferentemente en los troncos de especies como *Schizolobium parahyba* o *Ceiba pentandra*, y nunca en las ramas. Su dieta consiste en frutas y semillas silvestres de las familias Anacardiaceae, Mimosaceae, Leguminosae, Palmae, Burseraceae, Moraceae, Sapotaceae, Euphorbiaceae, Bromeliaceae y Orchidaceae, principalmente.

El principal problema que enfrenta esta especie es sin lugar a dudas la destrucción de su hábitat y el comercio ilegal del que es objeto ya que es altamente codiciada por personas que las mantienen en cautiverio como aves de ornato.

La población más importante se encuentra hoy en la parte baja del río Lacantún y alta del río Usumacinta. Las áreas naturales protegidas de esta región son su principal refugio. Los terrenos aledaños de las reservas, particularmente en el Marqués de Comillas y en Guatemala, han sufrido una gran transformación para el uso de las actividades agropecuarias. La deforestación y el fuego han eliminado a la mayoría de los árboles de anidamiento de la guacamaya roja. Por estos motivos, es urgente establecer un programa de protección y rehabilitación de hábitats de la esta especie en ésta zona.

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



## **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar acciones de protección y conservación in situ de la guacamaya roja y su hábitat en la ribera del río Lacantún.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Estimar del tamaño poblacional actual de la guacamaya roja en la zona.
- Conocer la distribución de las áreas de anidación de la especie.
- Llevar a cabo acciones de vigilancia que contribuyan a la protección de sitios de anidación, reproducción y alimentación de la especie.
- Crear una estrategia que apoye a la concientización de los habitantes locales sobre la importancia de la conservación de la especie.
- Elaborar un programa de rehabilitación del hábitat ripario de la especie.

## **ACTIVIDADES**

### **ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN**

#### **Componente protección del hábitat y sus poblaciones**

- Establecer un equipo técnico para el desarrollo del proyecto.
- Ubicar los árboles de anidación y establecer mecanismos para su protección.
- Proteger los árboles de anidamiento, los nidos y los pollos de esta especie en las áreas donde se identifiquen incluyendo aquellas zonas fuera del polígono del área natural protegida.
- Promover acuerdos con autoridades institucionales y ejidales para la conservación de la especie y su hábitat

#### **Resultados esperados**

- Informe de la integración y capacitación del equipo, así como reporte de ubicación de nidos, descripción de actividades, conclusiones, lista de asistencia, acuerdos.

#### **Componente Inspección y vigilancia**

- Establecer una brigada para realizar recorridos fluviales y terrestres para la detección de ilícitos, en coordinación con PROFEPA.
- Promover la formación de comités de vigilancia participativa entre las comunidades inmersas en áreas de distribución de la guacamaya roja.

#### **Resultados esperados**

- Informe de la integración y capacitación de los grupos comunitarios para acciones de vigilancia para la conservación de la guacamaya roja su hábitat con la siguiente información: descripción de actividades, conclusiones, lista de asistencia, acuerdos, anexo fotográfico.

### **ESTRATEGIA DE RESTAURACIÓN**

#### **Componente de restauración de hábitat y ecosistemas**

- Diagnóstico del estado de la vegetación riparia del río Lacantún
- Identificar las áreas críticas que requieran acciones de restauración para la conservación de la guacamaya roja.
- Elaborar un programa de rehabilitación del hábitat de la especie.

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

### Resultados esperados

- Programa de acciones viables de recuperación del hábitat.
- Mapa de las áreas prioritarias para la conservación de la guacamaya roja.

### ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO

#### Componente de Investigación científica y monitoreo biológico

- Estimar la densidad poblacional de la guacamaya roja, tamaño poblacional de la especie así como la identificación de áreas de actividad.
- Identificar árboles con nidos utilizados por la especie, así como su distribución
- Identificar número de nidos activos y su distribución.

### Resultados esperados

- Base de datos georreferenciados con los registros de la especie, anidación, alimentación, etc.
- Dos mapas de distribución actual de árboles y nidos.

### ESTRATEGIA DE CULTURA

#### Componente de educación ambiental

- Elaborar materiales de comunicación y difusión.
- Llevar a cabo pláticas alusivas a la especie con los habitantes locales y en las escuelas de los ejidos ribereños.
- Elaborar y colocar letreros informativos sobre la importancia de la conservación de la especie.

### Resultados esperados

- Informe técnico de los resultados de educación ambiental sobre la importancia de conservar a la guacamaya roja con la siguiente información: descripción de actividades, conclusiones, lista de asistencia, memoria fotográfica, etc.

### PRODUCTOS

#### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Los informes deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada (talleres, resultados de los muestreos en campo), incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico. Todo deberá contar con respaldo documental comprobatorio (Lista de asistencia, directorios, agenda de trabajo, banco de imágenes, etc.)
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico

#### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con al menos las siguientes secciones:

1. Personal capacitado

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

- a) Carta descriptiva
  - b) Lista de asistencia
  - c) Relatoría del proceso de capacitación
  - d) Banco de imágenes de los eventos realizados
- 2) Programa de protección y vigilancia
- a) Documento impreso que incluya la participación de las instancias correspondientes
  - b) Mapa preliminar de las áreas identificadas como críticas
  - c) Documentos de acuerdos con los pobladores locales (incluir listas de asistencia, fotografías)
  - d) Calendario de actividades de protección y vigilancia
- 3) Programa de rehabilitación del hábitat
- a) Mapa de áreas susceptibles a rehabilitar
  - b) Lista preliminar de especies a utilizar
  - c) Metodología a utilizar
- 4) Estimación del estado que guarda la especie
- a) Documento con la metodología a emplear
  - b) Mapa de sitios de muestreo
  - c) Calendario de actividades de muestreo
  - d) Informe de recorridos (incluir fotografías)
- 5) Inventario de nidos activos
- a) Documento con la metodología a emplear
  - b) Mapa de distribución de nidos
  - c) Calendario de actividades de muestreo
  - d) Informe de recorridos (incluir fotografías)
  - e) Diseño de la base de datos
- 6) Resultados de la difusión de la importancia de la conservación y protección de la especie
- a) Carta descriptiva
  - b) Materiales diseñados e impresos
  - c) Listas de asistencia
  - d) Banco de imágenes

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.  
Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.

## 8.10 FORTALECIMIENTO DE ACCIONES DE LA PRIMERA REINTRODUCCIÓN DE GUACAMAYA ROJA EN LA SELVA MAYA

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur, CONANP  
2a. Oriente Norte # 227, Palacio Federal, Tercer Piso, Col. Centro,  
29000 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.  
Tel: (961) 613-1084 y 611-3787

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

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

- Palenque, Chis.

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La Guacamaya escarlata (*Ara macao cyanoptera*) ha desaparecido en más del 80% del área que constituía su distribución original en México. Su distribución abarcaba, la vertiente del Atlántico, desde el noreste en Tamaulipas a lo largo de Veracruz, Tabasco, Oaxaca, Chiapas y Campeche, excluyendo la porción centro y norte de la Península de Yucatán. Actualmente solo existen dos poblaciones en el sureste de México, una en la región de los Chimalapas en Oaxaca que constituyen el límite de distribución actual más norteño de esta especie y la otra en la Selva Lacandona en Chiapas, con poblaciones estimadas de 50 y 400 individuos respectivamente.

La situación actual de esta especie es crítica, a tal grado que la población mexicana se encuentran enlistada en el Apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) y está catalogada en Peligro de Extinción de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010. Entre los factores que amenazan su sobrevivencia se encuentran: el comercio ilegal, la destrucción y fragmentación del hábitat, y la competencia por sitios de anidación en las oquedades de los árboles con abejas africanizadas.

Las herramientas utilizadas para abatir la amenaza de extinción de *Ara macao* en Mesoamérica, incluyen: la protección y el manejo de hábitat, la localización y protección de nidos, el establecimiento de nidos artificiales, la reproducción en cautiverio, la educación ambiental y la reintroducción en áreas donde la especie esta extinta. Dos de estas herramientas se han abocado a incrementar los números de individuos en el medio natural, la colocación de nidos artificiales y la reintroducción de parvadas en áreas donde la especie ha desaparecido. En Costa Rica, entre 1999 y 2005, se liberaron un total de 51 guacamayas en tres sitios, donde la especie ya había sido extirpada, con un éxito mayor al 89% de sobrevivencia. La experiencia de siete años demuestra que, esta herramienta bien planeada, puede ser sumamente exitosa ya que los individuos presentan altas tasas de supervivencia, permanecen como grupo en la población reintroducida, socializan y se integran a parvadas liberadas en años anteriores, consumen una gran variedad de alimentos, desarrollan arraigo al sitio de liberación y establecen ámbitos hogareños de 8 a 72 km<sup>2</sup>.

### OBJETIVO GENERAL

Fortalecer las acciones de reintroducción y seguimiento de la Guacamaya roja en el Área de Influencia del Parque Nacional Palenque.

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

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir una metodología que permita dar seguimiento a las parejas de guacamaya roja liberadas en el área de influencia del Parque Nacional Palenque.
- Monitorear los patrones de actividad, ámbito hogareño y la sobrevivencia de los individuos liberados utilizando telemetría satelital por un periodo de 6 meses.

## ACTIVIDADES

### ESTRATEGIA DE MANEJO

#### *Componente de manejo para la liberación o reintroducción*

- Implementar una metodología que permita dar seguimiento a las parejas de guacamaya roja liberadas en el área de influencia del Parque Nacional Palenque.
- Colocar arneses con telemetría satelital (GPS) a 20% (4) de las parejas de guacamaya roja liberadas.

### Resultados esperados

- Un protocolo metodológico sobre el seguimiento a las guacamayas rojas liberadas.
- Una memoria fotográfica sobre la colocación de radiotransmisores.

### ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO

#### *Componente de monitoreo biológico*

- Realizar un monitoreo sistemático para determinar el ámbito hogareño y sobrevivencia de las parejas de guacamaya roja liberadas.

### Resultados esperados

- Una base de datos georreferenciados de los GPS colocados.
- Un mapa (tipos de vegetación y tenencia de la tierra) del área utilizada por cada pareja monitoreada.
- Un índice de sobrevivencia durante un periodo de cinco a siete meses.
- Identificación y categorización de áreas utilizadas por las parejas monitoreadas en función de uso, grado de conservación, tipo de vegetación y status de protección.
- Recomendaciones para futuras liberaciones así como para el monitoreo a mediano y largo plazo.

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Los informes deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico. Todo deberá contar con respaldo documental comprobatorio (Lista de asistencia, directorios, agenda de trabajo, banco de imágenes, etc.)

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

- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con al menos las siguientes secciones:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.

Anexos:

- Videos
- Bases de datos
- Cartografías o sistemas de información geográfica
- Publicaciones

## **8.11 COORDINACIÓN INTERSECTORIAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL QUETZAL EN MÉXICO**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur, CONANP  
2a. Oriente Norte # 227, Palacio Federal, Tercer Piso, Col. Centro,  
29000 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.  
Tel: (961) 613-1084 y 611-3787

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Las acciones del concepto de apoyo tienen aplicación a nivel nacional y no se vinculan con una región prioritaria en particular.

### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

El Quetzal (*Pharomachrus mocinno*) es una especie catalogada en peligro de extinción en México según la NOM-059-SEMARNAT-2010 y como "Near Threatened" dentro de la lista roja

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

de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN). A pesar de que el quetzal habita desde el sureste de México, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá, su distribución se ha reducido y su hábitat se está fragmentando y transformando; en Chiapas, se reportan poblaciones en la Sierra Madre de Chiapas, principalmente las Reservas de la Biosfera El Triunfo y La Sepultura, así como en la zona fronteriza del Parque Nacional Lagunas de Montebello (Solórzano, S. 2000, Altamirano González- Ortega, M. A. et al 2009).

Su importancia radica en varios aspectos, siendo uno, el ecosistémico, dado que es efectivo para dispersar semillas, función que es indispensable en la dinámica y estructura de los bosques; por otro lado, juega un papel como especie indicadora, al ser un ave sensible para detectar cambios en el ambiente. Asimismo, su carisma facilita la sensibilización a las comunidades campesinas del área de distribución, favoreciendo la protección de su hábitat.

La conservación de esta especie, poblaciones y hábitat requiere de disminuir los efectos por actividad antropogénica que ocasionan la pérdida de hábitat por fragmentación y reducción de áreas forestales, así como presión de cacería y captura de individuos vivos.

Los esfuerzos realizados por proteger y conservar esta especie in situ, refieren básicamente a las actividades de conservación del hábitat y poblaciones en el Reserva de la Biósfera El Triunfo desde 1990, como parte de las competencias de la misma ANP, sin embargo estudios relacionados a la ecología y biología de la especie si bien han sido de enorme relevancia, no han sido permanentes, por lo que es necesario integrar un programa consensuado con los expertos en la especie y personal de las ANP donde se encuentra distribuida, instrumento que permitirá implementar acciones de conservación de la especie y su hábitat a corto, mediano y largo plazo

Respecto a los esfuerzos de conservación ex situ, éstos se remontan a 1991 en que la especie ingresa a la colección viva del Zoológico Regional Miguel Álvarez del Toro (ZOOMAT), sin embargo, es hasta el año 2002 que se logra el acoplamiento de una pareja e inician los trabajos de reproducción en cautiverio y que continúan a la fecha con fines de reintroducción a largo plazo, por lo que son de enorme relevancia los logros obtenidos.

## **OBJETIVO GENERAL**

Construir en consenso el Programa de Acción para la Conservación del Quetzal (*Pharomachrus mocinno mocinno*) a fin de coordinar esfuerzos interinstitucionales.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Sistematizar la información generada sobre el Quetzal en su área de distribución en México.
- Facilitar la realización de un Taller de Análisis de Viabilidad de Población y hábitat del Quetzal en México.
- Integrar de manera consensuada el Programa de Acción para la Conservación de la especie Quetzal (PACE: Quetzal).

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

## ACTIVIDADES

### ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO

#### Componente de Investigación Científica

- Recopilar la información publicada sobre la especie Quetzal en México. Generar un mapa actualizado de distribución del Quetzal en México.
- Analizar la viabilidad de población y hábitat (PHVA) de la especie Quetzal en México.

#### Resultados esperados

- Una base de datos sistematizada sobre la distribución y estado de conservación del Quetzal en México (incluye mapa de distribución actualizada).
- Un análisis regional de identificación de vacíos de investigación del Quetzal.
- Informe del ejercicio de análisis de viabilidad de población y hábitat (PHVA) en México.

### ESTRATEGIA DE GESTIÓN

#### Componente de Planeación

- Promover la integración de un grupo formal de expertos para la conservación del Quetzal en México.
- Integrar una agenda de trabajo a corto y mediano plazo para la conservación del Quetzal, con base en el análisis de viabilidad de población y hábitat...
- Llevar a cabo un taller para la construcción y análisis consensuado del Programa de Acción para la Conservación de la especie Quetzal *Pharomachrus mocinno* (PACE: Quetzal)

#### Resultados esperados

- Borrador del Programa de Acción para la Conservación de la especie Quetzal *Pharomachrus mocinno* (PACE: Quetzal).
- Minuta de Acuerdo de la integración formal del Grupo de Expertos en conservación del Quetzal en México.
- Agenda tentativa consensuada a corto y mediano plazo para la conservación del Quetzal en México.

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Los informes deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico. Todo deberá contar con respaldo documental comprobatorio (Lista de asistencia, directorios, agenda de trabajo, banco de imágenes, etc.)
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

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



## INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto con al menos las siguientes secciones:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato *PowerPoint*.

Anexos:

- Bases de datos
- Cartografías o sistemas de información geográfica

## GRUPO B:

### 8.12 IMPLEMENTACIÓN DE ESQUEMAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS POBLACIONES DE TAPIR Y JAGUAR EN LA SEPULTURA Y LA FRAILESCANA

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur, CONANP  
2a. Oriente Norte # 227, Palacio Federal, Tercer Piso, Col. Centro,  
29000 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.  
Tel: (961) 613-1084 y 611-3787

#### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

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

- **La Sepultura**, Chis.
- **Zona de Protección Forestal “La Frailescana”**, Chis.

#### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La Sierra Madre de Chiapas, es de gran importancia en términos de diversidad biológica. Se encuentra ubicada en el área de paso de los dos grandes complejos mastofaunísticos: la región Neártica y la región Neotropical y entre la zona de la vertiente del golfo y la vertiente del pacífico

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

del país que se ha considerado como áreas de subespeciación y formación de endemismos. Sumado a ello la variedad topográfica, edáfica, climática y los diferentes tipos de vegetación favorecen esta alta diversidad biológica.

El jaguar (*Panthera onca*) y el tapir (*Tapirus bairdii*), tienen todas las particularidades que las posicionan como especies altamente viables para ser utilizadas para la conservación, no solo de otras especies, sino que, también comunidades, ecosistemas o incluso ecoregiones. Por lo anterior, estas son especies consideradas a priori para establecer esquemas de conservación que hasta la fecha se consideran eficientes y en la mayoría de los casos muy viables.

En el caso de la reserva La Sepultura y la Zona de Protección Forestal “La Frailescana”, se considera de importancia establecer esquemas de conservación que considera la preservación de las poblaciones silvestres pero a su vez, también los ecosistemas, el flujo genético y la conectividad de los ecosistemas (conectividad ecológica), además de fomentar la convivencia entre las poblaciones de fauna silvestre y las poblaciones humanas; dado que en los últimos años ha existido la posibilidad de que ejemplares de estas especies puedan ser cazados, principalmente el jaguar, ya que se han presentado ataques al ganado bovino y equino, lo que ha incrementado dicha probabilidad y en el caso del Tapir, se ha detectada su presencia en sitios de pastoreo de ganado y en donde según la información de los ganaderos han estado golpeando al ganado vacuno y corriéndolos de estos sitios, lo que ha provocado rechazo de este sector productivo hacia la especie. Este esquema de conservación prevé que al conservar el conjunto de los elementos bióticos y abióticos del área se garantice la permanencia en el mediano y largo plazo de los servicios ecosistémicos y ambientales que proveen, sin dejar de lado las actividades productivas que incluyen el componente de manejo sustentable.

Por esto se considera que favorecer el establecimiento de unidades de manejo de fauna silvestre extensivas de manera estratégica en la Reserva de la Biosfera la Sepultura y el Zona de Protección Forestal “La Frailescana” contribuirá de manera sustancial a la conservación de la riqueza de flora y fauna de los sitios en los que serán establecidas y favorecerán los flujos de flora y fauna además de la conectividad ecológica entre las dos áreas y dado que ha sido documentada la presencia también de estas dos especies en La Reserva de la Biosfera El Triunfo se espera que contribuyan a su conservación en toda la Sierra Madre de Chiapas.

### **OBJETIVO GENERAL**

Fortalecer e Implementar un Sistema integrado de Unidades de Manejo Extensivo para la Conservación del Tapir (*Tapirus bairdii*) y Jaguar (*Panthera onca*) de la Reserva de la Biosfera la Sepultura y Zona de Protección Forestal “La Frailescana”.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contribuir al establecimiento de unidades de manejo de vida silvestre en la modalidad de UMA extensiva para la conservación de hábitat y poblaciones de Tapir (*Tapirus bairdii*) y Jaguar (*Panthera onca*), en sitios estratégicos que favorezcan la conectividad de los ecosistemas donde habitan estas especies.
- Construir y fortalecer capacidades locales comunitarias para la gestión y operación de las UMAs, así como la operación de programas de monitoreo biológico y evaluación de las especies de interés.

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

- Realizar estudios poblacionales del Tapir (*Tapirus bairdii*) y el jaguar (*Panthera onca*) considerando los sitios de interés para el establecimiento de las UMAs.
- Realizar una campaña de difusión de la importancia de las especies y la conservación de su hábitat para el mantenimiento de servicios ecosistémicos.

## **ACTIVIDADES**

### **ESTRATEGIA DE MANEJO**

#### **Componente de manejo de hábitat**

- Elaborar programas de manejo para el establecimiento de las UMAs para tapir y jaguar en tres localidades de la Reserva de la Biosfera la Sepultura ANPS La Sepultura y Zona de Protección Forestal “La Frailescana.
- Realizar la capacitación de las personas que participaran en el proceso de implementación de las Unidades de Manejo de Ambiental.

#### **Resultados esperados**

- Tres programas de manejo elaborados y su registro de las Unidades de Manejo de Ambiental para tres localidades al interior de las ANP ante la SEMARNAT.
- Memoria de capacitación hacia las personas que participaran en el proyecto sobre el manejo de UMA.

### **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

#### **Componente de Investigación científica**

- Realizar el análisis de la situación que guarda el hábitat del Tapir y Jaguar para identificar áreas prioritarias para conectividad entre las ANP y al interior de ellas

#### **Resultados esperados**

- Documento de análisis para identificar la conectividad ecológica entre las ANP y a su interior.
- Dos mapas de las áreas identificadas para la conectividad de ambas especies.

#### **Componente de monitoreo**

- Realizar un monitoreo sistemático y estandarizado para el registro de datos de Tapir y Jaguar en los sitios de interés, así como información adicional para análisis de parámetros demográficos.
- Elaborar una base de datos de la presencia de las especies en las localidades propuestas con información georreferenciada que nos permita establecer la distribución de las especies.

#### **Resultados esperados**

- Base de datos georreferenciada de las áreas de monitoreo y de la información existente sobre monitoreo de Tapir y Jaguar en las ANP, así como la descripción de la metodología utilizada y las fotografías que se capturen durante el periodo de monitoreo.
- Dos mapas de distribución por cada especie para las ANP.

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

## **ESTRATEGIA DE CULTURA**

### **Componente de Comunicación y Difusión**

- Generar y distribuir 1500 carteles y 1500 trípticos con información referente a la conservación del Tapir y Jaguar y su hábitat para el mantenimiento de servicios ecosistémicos.
- Realizar tres talleres comunitarios de educación ambiental sobre la importancia de la conservación del Tapir y Jaguar para el mantenimiento de los servicios ecosistémicos hacia la población.

### **Resultados esperados**

- CD con el diseño de un poster y tríptico sobre acciones de conservación del Tapir y Jaguar y bitácora de la forma de distribución del material en las comunidades y áreas estratégicas.
- Memoria de tres talleres de educación ambiental sobre las acciones e importancia de la conservación del Tapir y Jaguar, su hábitat y los servicios ecosistémicos con la siguiente información: agenda, descripción de actividades, lista de asistencia, memoria fotográfica, etc.

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Los informes deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada (talleres, resultados de los muestreos en campo), incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico. Todo deberá contar con respaldo documental comprobatorio (Lista de asistencia, directorios, agenda de trabajo, banco de imágenes, etc.)
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico

### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con al menos las siguientes secciones:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Protocolo estandarizado y resultados del monitoreo para ambas especies, además de bases de datos.
- Evaluación de los objetivos alcanzados.
- Programas de manejo y sus resultados
- Propuesta de conectividad y acciones a seguir en la región de trabajo.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.

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

- Análisis de los impactos generados por la realización del proyecto en términos de ecosistemas, poblaciones y/o especies objetivo y afines, y en su caso aspectos socioeconómicos.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.

Anexos:

- Documentación comprobatoria de gestión y registro oficial de las UMA.
- Diseño de materiales de difusión (carteles y trípticos).
- Memorias fotográficas y banco de imágenes.
- Base de datos
- Cartografía o sistema de información geográfica de los sitios de trabajo y propuesta de conectividad.

## 8.13 ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL TAPIR EN LA RB SELVA EL OCOTE

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur, CONANP  
2a. Oriente Norte # 227, Palacio Federal, Tercer Piso, Col. Centro,  
29000 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.  
Tel: (961) 613-1084 y 611-3787

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera **Selva El Ocote**, Chis., y su zona de influencia.

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El tapir (*Tapirus bairdii*), juega un importante papel en la dinámica de los bosques tropicales a través de los procesos de herbivoría, dispersión y depredación de semillas de numerosas especies vegetales (Bodmer, 1990; Janzen, 1981; Olmos, 1997). Las poblaciones de esta especie, originalmente presentes a lo largo de toda Centroamérica y el sur de México, en la actualidad se encuentran fragmentadas y reducidas por el impacto de la deforestación, cacería, enfermedades transmitidas por el ganado y muertes que se producen en encuentros incidentales con humanos (Naranjo, 2009). Se estima que la población total se ha reducido en 50% en los últimos treinta años a consecuencia de los factores ya mencionados (Castellanos, *et. al*, 2008). En México, la distribución del tapir se limita a las grandes áreas silvestres remanentes en los estados de Campeche, Chiapas, Oaxaca, Quintana Roo, Veracruz, y posiblemente Yucatán y Tabasco, ocupando una amplia variedad de bosques y humedales cuya altitud varía entre cero y 2,000 msnm (March y Naranjo, 2005). El sureste del país constituye una región crítica para la conservación del tapir centroamericano en virtud de la extensión de hábitat adecuado (bosques tropicales y humedales). Por lo que es necesario desarrollar estrategias que permitan la conservación de grandes extensiones de bosque tropical en donde aún se cuenta con poblaciones de Tapir como es el caso de la Selva Zoque (Mendoza 2010), del cual la Reserva de la Biosfera Selva el Ocote forma parte, junto con los Chimalapas y Uxpanapas y en donde se cuenta con registros recientes de la especie por parte del personal de la Reserva. Es necesario

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

conocer la distribución de la especie en la Reserva y definir áreas importantes de conservación (vulnerables, con buen estado de conservación, con presencia de poblaciones de Tapir, corredores biológicos, entre otros) para dirigir esfuerzos de conservación y estrategias de manejo que aseguren la permanencia de la especie y su hábitat.

La Reserva de la Biosfera Selva El Ocote (REBISO) se localiza hacia la porción occidental del territorio chiapaneco con 101 288-15-12.5 hectáreas de extensión, la selva El Ocote protege uno de los centros de diversidad biológica más importantes de México y el mundo, ya que se encuentra ubicada en una zona de transición de dos provincias neotropicales, la pacífquense y la tehuatpequense. Junto con los terrenos de Los Chimalapas en Oaxaca y de Uxpanapa en Veracruz, la región es considerada uno de los últimos remanentes de selva tropical de México y posiblemente de Mesoamérica, con ecosistemas tropicales lluviosos que permiten la continuidad de ciclos y procesos naturales de gran importancia.

En el año de 1998 la reserva Selva El Ocote sufrió devastadores incendios, eventos que probablemente afectaron la presencia o movilidad de ciertas especies. En el transcurso de los años se han realizado acciones de reforestación en los sitios siniestrados y se ha promovido el desarrollo de actividades con enfoque sustentable en las comunidades de la REBISO, con el fin de frenar acciones que deterioren los recursos naturales y se recuperen los sitios impactados. Como resultado de dichas acciones la tasa de transformación ha disminuido considerablemente y la recuperación de cobertura vegetal ha sido visible en la mayor parte de la Reserva. Se cuentan con observaciones reciente de especies que desde hace más de diez años no se habían observado, como el caso del Tapir y otras especies en peligro de extinción. Debido a la importancia que tiene la especie en la recuperación de ecosistemas al ser un excelente dispersor de semillas y a la preocupante declinación de sus poblaciones, es necesario desarrollar estrategias de conservación de la especie y su hábitat en la Reserva el Ocote.

## **OBJETIVO GENERAL**

Identificar en la Reserva de la Biosfera Selva el Ocote y su zona de influencia, los sitios críticos para mantener las poblaciones del Tapir y su hábitat y que permitan la conectividad entre sus poblaciones

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar y analizar áreas prioritarias dentro y en la zona de influencia de la Reserva de la Biosfera Selva el Ocote para la conservación del Tapir y su hábitat con la finalidad de dirigir esfuerzos de conservación y manejo de la especies.
- Generar información de la distribución y abundancia poblacional del Tapir en la Reserva

## **ACTIVIDADES**

### **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

#### ***Componente de áreas prioritarias***

- Identificar las áreas prioritarias para la conservación de la especie (actual y potencial) en la Reserva de la Biosfera Selva el Ocote y su zona de influencia.

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

- Estimar las poblaciones de Tapir, su distribución y la disponibilidad de hábitat en la Reserva de la Biosfera Selva el Ocote.
- Evaluar los factores ambientales y sociales claves para la creación de corredores biológicos en áreas prioritarias

### Resultados esperados

- Base de datos con la descripción de las áreas y un mapa que proyecte las zonas de alta prioridad para dirigir esfuerzos de conservación y acciones de manejo, así como aquellas áreas importantes de conservar que mantienen la conectividad de las poblaciones Tapir dentro y fuera de la Reserva de la Biosfera Selva el Ocote.
- Base de datos de los sitios muestreados e informe del análisis poblacional y distribución del Tapir en la Reserva de la Biosfera Selva el Ocote, que aporte información básica para el monitoreo de las especies y acciones de conservación y manejo de las especies y su hábitat.
- Amenazas identificadas y oportunidades para el establecimiento de corredores en sitios con potencial (Usos de suelo, calidad de hábitat, conflictos sociales, etc.)
- Una propuesta integral para el establecimiento de un corredor biológico entre la Reserva de la Biosfera Selva el Ocote y otras áreas de importancia para la conservación de las especies.

### PRODUCTOS

#### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Base de datos preliminar de los sitios críticos para la conservación del Tapir y su hábitat caracterizados (nombre, localidad, municipio, georreferencias, tipo de vegetación, etc.).
- Fotografías de actividades realizadas, de los sitios caracterizados y de la especie.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y digital

#### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con las siguientes secciones:

- Introducción (incluye objetivos)
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas y resultados obtenidos de la información generada y analizada, con gráficas, mapas, fotografías, videos, y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Análisis de áreas identificadas como de alta prioridad para dirigir esfuerzos de conservación y acciones de

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

manejo, así como aquellas áreas importantes de conservar que mantienen la conectividad de las poblaciones Tapir dentro y fuera de la Reserva de la Biosfera Selva el Ocote.

- Mapas de áreas críticas en escala 1:50,000, en coordenadas UTM, *Datum* wgs84, impreso en formato de cartel. El mapa deberá incluir oportunidades y amenazas para la creación o mantenimiento de corredores biológicos.
- Copias de permisos gestionados para llevar a cabo el proyecto ante instancias federales y comunidades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- Recomendaciones de conservación y manejo del hábitat y la especie.
- Una propuesta integral para el establecimiento de un corredor biológico entre la Reserva de la Biosfera Selva el Ocote y otras áreas de importancia para la conservación de las especies

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Bases de datos de las áreas caracterizadas, de los datos poblacionales y de distribución de la especie y shapefile de los mapas generados en electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.

#### Otros productos

- El beneficiario deberá entregar en un dispositivo de almacenamiento de datos la totalidad de las imágenes obtenidas con las cámaras trampa (fototrampeo), indicando la coordenada (latitud-longitud en UTM usando el *datum* ITRF92) del sitio donde fueron instaladas, fechas y el periodo de tiempo que estuvieron en operación, a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (Oficinas Centrales de la CONANP).



## 9 DIRECCIÓN REGIONAL PENÍNSULA DE YUCATÁN Y CARIBE MEXICANO

### GRUPO A:

#### 9.1 MONITOREO POST-ERRADICACIÓN DE ROEDORES INTRODUCIDOS Y DE SUS EFECTOS SOBRE LA RECUPERACIÓN DE LA FAUNA NATIVA EN EL PN ARRECIFE ALACRANES

##### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, CONANP  
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

##### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional **Arrecife Alacranes**, Yuc., y su zona de influencia.

##### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Las islas son de importancia crítica para la biodiversidad del planeta, debido a que son ricas en especies endémicas y son importantes áreas de crianza y refugio para diversas especies marinas, con complejas funciones ecológicas a nivel de ecosistemas. No obstante, las islas han sido objeto de grandes perturbaciones ocasionadas por las especies introducidas; éstas han causado la modificación de las poblaciones de plantas y animales pues las especies introducidas actúan como depredadoras de especies endémicas o existe competencia por los recursos locales. Asimismo, las especies introducidas son fuente de dispersión de micro y macroparásitos, provocan cambios genéticos en las poblaciones nativas a través de la hibridación y producen cambios en la estructura trófica y cadena alimenticia. Se puede mencionar que 17 casos de vertebrados endémicos insulares registrados como extintos, son atribuidos a la depredación y a la competencia de especies introducidas (Aguirre Muñoz *et al.*, 2010). Además, todavía existen en México cerca de 40 islas con problemas relacionados a la presencia de mamíferos introducidos (exóticos invasores).

A partir del año 2007 se incluyó el tema de las especies exóticas invasoras en el Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas de la CONANP, cuyo objetivo es combatir y erradicar a las especies invasoras y exóticas en ecosistemas terrestres, marinos, acuáticos e insulares, a través de la implementación de programas de control y erradicación de estas especies en ANP. Por otro lado, el Programa de Recuperación de Especies en Riesgo, que es conducido por la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación de la CONANP, pretende la recuperación de especies prioritarias por medio de estrategias consolidadas de protección, manejo, restauración, conocimiento, cultura y gestión de las especies exóticas invasoras.

En las islas del Parque Nacional Arrecife Alacranes (PNAA), a finales de 2011, fueron implementadas acciones de erradicación de roedores exóticos: el ratón casero (*Mus musculus*)

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

y la rata negra (*Rattus rattus*), dos de los roedores más dañinos del mundo. Estas acciones fueron coordinadas por la Comisión Nacional de Áreas naturales Protegidas (CONANP), en colaboración con varias dependencias Federales —SEGOB, CONABIO, SCT y SEMAR— y ejecutadas por el Grupo de Ecología y Conservación de Islas, A.C. Es importante comentar que la implementación de dichas acciones representan resultados positivos y un gran logro para la conservación de aves y tortugas marinas en la ecorregión del Golfo de México. No obstante es necesario realizar acciones de monitoreo que evidencien la ausencia de roedores introducidos así como evaluar la recuperación de las poblaciones nativas.

### **OBJETIVO GENERAL**

Realizar acciones de monitoreo que permitan confirmar la ausencia de ratas y ratones introducidos en el Parque Nacional Arrecife Alacranes, así como el monitoreo de la recuperación de las poblaciones nativas en el ANP.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Informar y concientizar a los usuarios del Parque sobre la importancia de los ecosistemas insulares como reservorios importantes de biodiversidad y los impactos negativos que la presencia de especies exóticas tienen sobre estos ecosistemas.
- Elaborar e implementar un protocolo de bioseguridad entre los principales usuarios del ANP (SEMAR, SCT, CONANP, PROFEPA, sector pesquero y prestadores de servicios turísticos) a efecto de evitar la reintroducción de especies exóticas.
- Confirmar la ausencia de rata negra (*Rattus rattus*) en Isla Pérez.
- Confirmar la ausencia de ratón casero (*Mus musculus*) en las islas Pájaros y Muertos.
- Continuar con el monitoreo de especies nativas (cangrejos terrestres, reptiles y aves), en todas las islas que conforman el Parque Nacional Arrecife Alacranes.

### **ACTIVIDADES**

#### ***ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN***

##### *Componente de protección de hábitat*

- Realizar por lo menos dos talleres dirigidos al personal de SCT, SEMAR, PROFEPA y CONANP para la identificación y manejo de especies exóticas e invasoras en el PNAA, así como para implementar y difundir entre los visitantes del ANP las medidas de bioseguridad que se deben seguir para evitar la entrada de nuevas especies a estas islas.

##### *Componente de protección de especies nativas*

- Mapeo de las colonias de aves marinas e identificación de las zonas críticas de anidación en las islas, incorporando información histórica y del monitoreo en campo durante los meses de junio y octubre de 2013.

##### *Componente de inspección y vigilancia*

- Identificar y describir las probables rutas de ingreso de especies exóticas a las islas del Parque Nacional Arrecife Alacranes.

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

- Elaborar y distribuir entre los usuarios del ANP un protocolo de bioseguridad para evitar la introducción y dispersión de especies exóticas invasoras en el Parque Nacional Arrecife Alacranes.

### **Resultados esperados**

- Personal de las distintas instancias que confluyen en el Parque Nacional Arrecife Alacranes, están informados y son conscientes de los riesgos que representan las especies invasoras y de las medidas de bioseguridad que hay que llevar a cabo. El incremento de las capacidades del personal operativo del Parque Nacional Arrecife Alacranes, para el manejo de fauna introducida. Se cuenta con el conocimiento de las colonias de aves marinas anidantes. Se tienen identificados los puntos clave de control para evitar la introducción de especies invasoras, con prioridades de atención y vigilancia, para prevención y mitigación de impactos.

## **ESTRATEGIA DE RESTAURACIÓN**

### *Componente de mitigación y prevención de impactos*

- Elaborar y promover la implementación de un protocolo para el correcto manejo y disposición de los residuos sólidos generados en los asentamientos humanos y para el manejo de la basura de playa entre el personal de base en Isla Pérez (SEMAR, SCT, PROFEPA y CONANP).

### **Resultados esperados**

- Contar con un programa de manejo de residuos sólidos, para con ello evitar la proliferación de especies invasoras.

## **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

### *Componente de monitoreo biológico*

- Presentar un listado actualizado de los vertebrados e invertebrados presentes en las islas del Parque Nacional Arrecife Alacranes que contenga información relevante sobre su distribución dentro del Parque y su estado de conservación.
- Analizar los datos de cangrejos terrestres, reptiles y aves posteriores a la erradicación de roedores invasores para identificar las tendencias de cambio en estas especies.
- Realizar por lo menos dos salidas de campo para la implementación de monitoreos que permitan confirmar la ausencia de roedores introducidos en el Parque Nacional Arrecife Alacranes.

### **Resultados esperados**

- Aportar información reciente y actualizada de las especies presentes en el Parque Nacional Arrecife Alacranes. Tener la comparación del estado poblacional de las especies nativas en las etapas pre y post-erradicación, para evaluar la respuesta de estas ante la ausencia de rata negra o ratón casero. Las islas del Parque Nacional Arrecife Alacranes se encuentra libre de roedores.

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

## **ESTRATEGIA DE CULTURA**

### *Componente de comunicación y difusión*

- Elaborar material didáctico y de difusión (folletos, camisetas, letreros, calcomanías y separadores) con información sobre la problemática de especies exóticas invasoras y de su efecto sobre el ecosistema, así como del impacto que se produce hacia especies nativas del parque.

### **Resultados esperados**

- Concientización de las comunidades locales y participación efectiva de las mismas para que asuman responsablemente las acciones a su alcance en la prevención de las especies introducidas para evitar una re-infestación.

## **ESTRATEGIA DE GESTIÓN**

### *Componente de actores involucrados*

- Coordinar todas las actividades con la Dirección del Parque Nacional Arrecife Alacranes.
- Involucrar a los usuarios del Parque Nacional Arrecife Alacranes en las acciones de monitoreo, prevención y educación ambiental.

### **Resultados esperados**

- Contar con un mayor número de actores involucrados incluida la sociedad civil, que colaboren y participen en la atención de esta problemática.

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en el proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Memoria fotográfica
- Minutas de reuniones con acuerdos y compromisos (de ser el caso).
- Listas de asistencia (talleres o pláticas)
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y en electrónico.

### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto. Esto es:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados.

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

- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto
- 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
- Literatura consultada
- Anexo del listado de aves actualizado y mapa indicando mediante coordenadas geográficas las zonas críticas de anidación por especie.
- Anexo del listado de vertebrados e invertebrados.
- Anexo cartográfico de ubicación de las actividades realizadas
- Anexo fotográfico de actividades realizadas, con imágenes de alta definición.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.  
Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.

**Otros productos (calendarizar fecha de entrega en el Plan de Trabajo):**

- Entregar a la DEPC y el ANP involucrada, ejemplares del material generado para las acciones de difusión y educación.
- Cartografías o sistemas de información geográfica. La información generada en este punto deberá indicar las coordenadas latitud-longitud en UTM usando el *datum* ITRF92.
- Protocolo de Bioseguridad.
- Protocolo de manejo y disposición de residuos sólidos.

## 9.2 ESTUDIO DIAGNÓSTICO DEL ESTADO POBLACIONAL DEL MAPACHE ENANO Y EL CUITLACOCHÉ DE COZUMEL

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, CONANP  
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

### ÁMBITO 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**, Q.Roo, y su zona de influencia.

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El aislamiento y otros factores biogeográficos que influyen en la biodiversidad insular a menudo conducen a un alto grado de endemismos, digno de esfuerzos de conservación. Aunque muchas islas contienen especies endémicas, la isla de Cozumel es única debido a su alto nivel de endemismos de vertebrados. Como ejemplo de esto se puede mencionar al mapache enano (*Procyon pygmaeus*) y al cuitlacoche de Cozumel (*Toxostoma guttatum*).

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

El mapache enano de Cozumel se diferencia de su congénere en el continente, por su menor tamaño corporal, craneal y dental, por presentar una banda negra ancha que cubre la parte inferior del cuello, una cola color amarillo dorado y un hocico redondeado y posteriormente ensanchado. En diversas ocasiones se han registrado varios individuos a lo largo de la terracería que se adentra en los humedales del norte de Cozumel, por la parte costera occidental (Cuarón *et al.*, 2004); también se tienen reportes en la Isla de la Pasión anteriores al huracán Gilberto en 1998 (Navarro y Suarez, 1989). Los hábitos de alimentación de esta especie son claramente nocturnos, y prefiere las zonas de manglar y suelos arenosos.

El cuitlacoche de Cozumel, es una especie de ave única en su género en el sureste de México; solía ser relativamente abundante en la isla (Mittermeier 2004), pero sus números han descendido espectacularmente, al parecer, tras el paso del huracán Gilberto en 1988; para 1995 se observaron muy pocos individuos (Macouzet y Escalante-Pliego, 2001). Probablemente, el paso de los huracanes Gilberto (1988) y Roxanne (1995), aunado a los efectos de una intensa temporada de seca en 1989, así como los efectos de la *Boa constrictor*, gatos y perros ferales, provocó que pasara de ser una especie abundante a estar en peligro crítico de extinción. El último avistamiento reportado fue en 2004, en zonas de selva baja caducifolia y selva mediana subcaducifolia que colindan con los humedales.

Ambas especies en cuestión se encuentran en peligro de extinción y forman parte del listado de especies del Área de Protección de Flora y Fauna La porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel (ANP), decretada en septiembre del 2012, mismas que requieren atención inmediata. En este sentido, el primer paso es generar un diagnóstico que permita conocer su estado poblacional, el cual fundamente la elaboración e implementación de estrategias de conservación tanto de sus poblaciones como de sus hábitats.

## **OBJETIVO GENERAL**

Llevar a cabo un diagnóstico de la presencia y tamaño de las poblaciones del mapache enano y del cuitlacoche de Cozumel así como de su distribución en el ANP a fin de elaborar y ejecutar estrategias de conservación adecuadas de sus poblaciones y sus hábitats. Con el objeto de ser propuestas como especies PROCER.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Estimar la abundancia de ambas especies con métodos de muestreo y analíticos robustos.
- Describir espacio-temporalmente el uso de hábitat de ambas especies.
- Elaborar modelos de distribución geográfica de cada especie.
- Elaborar análisis de viabilidad poblacional a 50 años para ambas especies.
- Conocer las percepciones y actitudes humanas con respecto a ambas especies y sus hábitats.
- Hacer propuestas de acciones concretas de protección de las poblaciones y hábitats para cada especie.
- Identificar las áreas prioritarias para la conservación de ambas especies dentro del ANP y fuera de ella.
- Realizar acciones de difusión a los pobladores de la isla, sobre la importancia de estas dos especies en el ANP.

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

## **ACTIVIDADES**

### **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

#### **Componente de investigación científica**

- Elaboración del diagnóstico poblacional del mapache enano y del cuitlacoche de Cozumel actual y futuro.
- Generación de un sistema de información geográfica para ambas especies que incluya su ocurrencia en la isla, la disponibilidad y el uso espacio-temporal de su hábitat, y su distribución geográfica.
- Identificación de las principales amenazas para ambas especies.
- Elaboración de un mapa de riesgo antropogénico para ambas especies.
- Subcomponente de monitoreo biológico

#### **Subcomponente de monitoreo biológico**

- Establecimiento de las bases conceptuales y metodológicas para la implementación de un programa de monitoreo adaptativo y viable.

#### **Resultados esperados**

- Contar con información sólida sobre la presencia, distribución y amenazas del mapache enano y del cuitlacoche de Cozumel en el ANP a fin de contribuir en la elaboración y evaluación de estrategias para su protección.

### **ESTRATEGIA DE CULTURA**

#### **Componente de comunicación y difusión**

- Difusión de los resultados en un foro dirigido a los diferentes sectores de la sociedad, en un lenguaje adecuado para su comprensión, concienciación y mayor participación en la conservación de ambas especies y sus hábitats.
- Elaborar y distribuir material de difusión sobre ambas especies como complemento a las acciones de comunicación y difusión.

#### **Componente de capacitación social**

- Llevar a cabo un taller de capacitación dirigido al personal operativo del APFF Isla de Cozumel para la implementación de un programa de monitoreo adaptativo y viable de ambas especies.

#### **Resultados esperados**

- Comunidades locales y visitantes conocen la importancia de ambas especies para el ANP. Se incrementan las capacidades del personal operativo del ANP en acciones de monitoreo biológico.

### **ESTRATEGIA DE GESTIÓN**

#### **Componente de Actores involucrados**

- Coordinar las actividades con la Dirección del ANP.

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

- Contar con la participación de los pobladores locales en las acciones de conservación de las especies.

### **Resultados esperados**

- Contar con un mayor número de actores involucrados que colaboren y participen en las acciones derivadas de este proyecto.

## **PRODUCTOS**

### **INFORME PARCIAL**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en el proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Minutas de reuniones con acuerdos y compromisos (de ser el caso).
- Listas de asistencia (talleres o pláticas).
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y en electrónico.

### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto. La información actualizada sobre el estado poblacional del mapache enano y el cuiltacoche de Cozumel así como su variación temporal, debe ser clara y concreta. Deberá estar estructurado de la siguiente manera:

- Introducción
- Antecedentes
- Objetivos
- Metodología
- Área de estudio
- Resultados
- De acuerdo a los objetivos planteados, incluyendo el análisis descriptivo de los datos (tablas, estadísticos, graficos, mapas) y su interpretación
- Conclusiones con base a los resultados y al análisis estadístico-ecológico-sociales realizados.
- Alcances
- Propuestas y viabilidad de acciones de conservación: deben explicar la utilidad y aplicación de los elementos generados por el estudio para la toma de decisiones.
- Literatura consultada
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico. Word y PDF.

Resumen de la ejecución y resultados en formato PowerPoint

### **Otros productos:**

- Bases de datos (tanto las completas de la información original de campo, como las ya analizadas), organizadas de manera clara para cada una de las metodologías, indicando el significado de las abreviaturas, en caso de utilizarlas
- Memoria fotográfica: alta calidad, se recomienda que como mínimo tengan 5Mb 800ppp por 800ppp; propios

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



del trabajo de campo y de los ejemplares muestreados y Videos: formato DVD

Mapas de distribución y hábitats. La información generada en relación a datos geográficos, deberá indicar las coordenadas latitud-longitud en UTM usando el *datum* ITRF92.

- Si se usan cámaras trampa, el beneficiario deberá entregar en un dispositivo de almacenamiento de datos la totalidad de las imágenes obtenidas con las mismas (fototrampeo), indicando la coordenada (latitud-longitud en UTM usando el *datum* ITRF92) del sitio donde fueron instaladas, fechas y el periodo de tiempo que estuvieron en operación, a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (Oficinas Centrales de la CONANP).

### 9.3 PROGRAMA DE CONTROL Y ERRADICACIÓN DEL ÁCARO ROJO DE LAS PALMAS EN LA REGIÓN PENÍNSULA DE YUCATÁN

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, CONANP

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

#### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Para la ejecución de las acciones del concepto de apoyo se consideran las siguientes regiones prioritarias:

- **Sian Ka'an**, Q.Roo.
- **Isla Contoy**, Q.Roo.
- **Yum Balam**, Q.Roo.
- **Tulum**, Q.Roo.

#### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Actualmente diversos estudios consideran que dos de las grandes amenazas que hay en los ecosistemas son las especies invasoras y el cambio climático. La *Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza* (UICN) reporta que las especies invasoras causan daños estimados de más de 1.4 trillones de dólares al año, equivalente al 5% de la economía global.

Aunque la invasión de especies en nuevos nichos es una actividad que siempre ha ocurrido, el comercio internacional, movimientos masivos del ser humano y la intensidad y frecuencia de cambio climático, contribuyen en la frecuencia de este fenómeno, que si no se controlan a tiempo pueden causar estragos en ambientes naturales y en los adaptados por el hombre.

Si bien de todas las especies exóticas que llegan a otro sitio logran establecerse y únicamente el 1% de ellas se tornan plagas, de esta minoría, al establecerse en un nuevo medio la ausencia de sus enemigos naturales comunes, en el nuevo hábitat la plaga se torna mucho más agresiva que en el origen; eliminando especies nativas por medio de exclusión competitiva pudiendo causar su extinción. El ácaro rojo de las palmas, es un arácnido originario del sur de Asia, Medio Oriente y África Oriental, se reportó por primera vez en el año 2004 en el Caribe, en las Islas Martinica y Sta. Lucía; para 2005 fue confirmada su presencia en República Dominicana y en el año 2006 ya había invadido las Islas de Trinidad y Tobago, Guadalupe, San Martín, Puerto Rico y Haití. Durante 2007, fue encontrada en Estados Unidos de América; posteriormente en 2008 en Cuba y oficialmente se detectó en México en noviembre de 2009 en Isla Mujeres.

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

En México está denominada como una plaga de importancia cuarentenaria debido a que ataca palmas de coco, plátano, aceite, palmas ornamentales, jengibre, heliconias, disminuyendo su productividad y afectando la economía de estos cultivos. Actualmente se sabe que puede afectar diferentes especies de las familias Arecacea, Heliconaceae, Musaceae, Palmae, Pandaceae, Strelitziaceae y Zingiberaceae, se considera que tiene 56 plantas hospederas a nivel mundial lo que la convierte en una plaga peligrosa para la Península de Yucatán por la alta densidad, riqueza y abundancia de palmas en estatus de conservación especial en la NOM-059-2010 Chit (*Thrinax radiata*, amenazada), Guano (*Sabal gretheriae*, protegida) y Tasiste (*Acoelorrhaphes wrightii*) fuertemente representadas en la zona; esta vegetación forma manchones de comunidades de las selvas inundables, sabanas y zona costera, donde se encuentran en asociación con la palma de coco su principal hospedero.

En el 2010 se encontraban algunos focos de infestación en los municipios de Tulum y Lázaro Cárdenas, a finales del 2012 ya había traspasado las fronteras de la península ubicándose en Tabasco y Chiapas, es por ello la necesidad de establecer acciones de monitoreo y control de la plaga en la región.

## **OBJETIVO GENERAL**

Llevar a cabo un programa de Control y Erradicación del Ácaro rojo de las palmas (*Raoiella indica*) en la Región Península de Yucatán a fin de disminuir la afectación ocasionada por esta plaga en las palmas endémicas y silvestres de las ANP Yumbalam, Isla Contoy, Tulum y Sian Ka'an.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Brindar tratamiento a las palmas afectadas por ácaro rojo en cuatro ANP de la Región Península de Yucatán y Caribe Mexicano
- Determinar los hospederos en las ANP de la región
- Realizar acciones de monitoreo para seguimiento de las acciones de control de la plaga
- Llevar a cabo una evaluación durante y posterior a las acciones y medidas de control y erradicación para medir el éxito del programa.
- Implementar un programa de educación ambiental

## **ACTIVIDADES**

### **ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN**

#### **Componente de Mitigación a la vulnerabilidad**

- Realizar un tratamiento completo de fumigación con acaricidas orgánicos a las palmas afectadas por ácaro rojo en las ANP Yumbalam, Isla Contoy, Tulum y Sian Ka'an.
- Fomentar la participación social mediante la creación de brigadas de trabajo con los pobladores locales que apoyen las acciones de control y erradicación de esta plaga en sitios predeterminados.

#### **Resultados esperados**

- Disminución del inoculo y de la infestación al ser atendidas al menos 1800 hectáreas distribuidas en las cuatro ANP y con ello sus impactos sobre las poblaciones de especies nativas.

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

## **ESTRATEGIA DE MANEJO**

### **Componente de manejo de hábitat**

- Establecer mecanismos preventivos en las principales rutas de introducción y dispersión a fin de disminuir el ingreso, establecimiento y dispersión al interior de las ANP.

### **Resultados esperados**

- Se minimiza la dispersión del inóculo dentro y fuera de las ANP, y se cuenta con un programa de revisión constante del material vegetal, en especial palmas que son introducidas con fines de jardinería en las reservas, disminución en la movilización de palmas infestadas por habitantes y turistas dentro de las ANP para evitar la introducción y dispersión de esta plaga y con ello la afectación de las especies nativas.

## **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

### **Componente de Monitoreo biológico**

- Realizar una lista de las palmas afectadas por el ácaro rojo en cada ANP y su nivel de afectación
- Determinar los sitios de distribución del ácaro rojo e identificar y georreferenciar sitios prioritarios que requieren acciones de control y erradicación a fin de reducir los impactos sobre especies nativas
- Elaborar mapas de distribución del ácaro rojo en las ANP puntualizando en aquellas zonas de mayor dispersión y que sean consideradas de mayor riesgo.

### **Resultados esperados**

- Conocimiento de las especies de palmas que están siendo mayormente afectadas, el estatus de protección que tienen y así determinar cuáles son las especies a las que se les debe brindar un mayor seguimiento.

## **ESTRATEGIA DE CULTURA**

### **Componente educación ambiental**

- Realizar acciones de difusión y educación ambiental con los habitantes y visitantes de las ANP para que coadyuven en las acciones de prevención, control y erradicación del ácaro rojo en las ANP.

### **Componente de comunicación y difusión**

- Elaborar y distribuir material de difusión sobre el ácaro rojo de las palmas y sus impactos, enfatizando en los mecanismos de prevención con el objetivo de dar a conocer esta especie entre los pobladores y visitantes para que se sumen a las acciones de prevención.

### **Componente de capacitación social**

- Con apoyo del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Quintana Roo (CESVQROO), realizar acciones de capacitación a personal de ANP involucradas y pobladores locales a fin de que participen en las acciones de control y erradicación de la plaga en las ANP.

### **Resultados esperados**

- Mayor compromiso y participación de la comunidad en todo lo relativo a la protección de las palmas que están siendo afectadas por el ácaro rojo, gente con el conocimiento de

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

los estragos que causa la plaga a sus palmas desde un punto de vista personal así como la afectación que se tiene desde los puntos de vista ecológicos y turísticos, participación efectiva de los pobladores locales.

## **ESTRATEGIA DE GESTIÓN**

### **Componente de actores involucrados**

- Gestionar ante las autoridades correspondientes los permisos y autorizaciones necesarios para la implementación de acciones de control del ácaro rojo en las ANP seleccionadas.
- Gestionar ante el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria y el CESVQROO el apoyo para las acciones de control, pláticas y capacitación.
- Coordinar todas las actividades con cada una de las ANP involucradas.

### **Resultados esperados**

- Establecer una estrecha colaboración y participación con otras instituciones gubernamentales federales, estatales y municipales para la atención de las especies exóticas invasoras en la región, cada uno desde su ámbito de trabajo.

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en el proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Memoria fotográfica
- Minutas de reuniones con acuerdos y compromisos (de ser el caso).
- Listas de asistencia (talleres o pláticas)
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y en electrónico.

### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto. Esto es:

- Introducción.
- Antecedentes.
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras, lista de asistencia y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados.
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto

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

- Análisis de los impactos generados por la realización del proyecto en términos de ecosistemas, poblaciones y/o especies objetivo y afines, y en su caso aspectos socioeconómicos.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.  
Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.

**Otros productos:**

- Entregar a la DEPC y el ANP involucrada, ejemplares del material generado para las acciones de difusión y educación.
- Cartografías y sistemas de información geográfica. La información generada en este punto deberá indicar las coordenadas latitud-longitud en UTM usando el *datum* ITRF92.

## 9.4 CONTROL DE CASUARINAS EN EL APFF ISLA DE COZUMEL

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, CONANP  
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

### ÁMBITO 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**, Q.Roo, y su zona de influencia.

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Las especies exóticas invasoras (EEI) son aquellas que han sido introducidas a un ecosistema fuera de su área de distribución natural y cuyas características les confieren la capacidad de colonizar, invadir y persistir causando daños al ambiente, la economía y la salud humana.

La *Casuarina equisetifolia* comúnmente conocida como casuarina, pino playero, de mar o Australiano, es una especie monoica considerada exótica invasora (CONABIO), teniendo la más amplia distribución dentro de la familia Casuarinaceae. Su distribución natural abarca la línea costera del norte de Australia a través de Malasia, Tailandia y Polinesia; ha sido introducida en un amplio número de países tropicales y subtropicales en donde es común encontrarlas en paisajes costeros ya naturalizados con la flora nativa. En el Caribe Mexicano muestran un crecimiento inicial rápido lo que le permite una rápida colonización en lugares expuestos, compitiendo con un gran número de especies vegetales en el tasistal, chiítal, manglar, duna y matorral costero, eliminando hábitats que normalmente son fuente de alimento, abrigo y anidación de vida silvestre, como es el caso de tortugas marinas y cocodrilos en donde poblaciones de casuarinas han usurpado sus lugares de anidación que son principalmente las zonas de playa de arena que se encuentran por encima de la línea costera (Morton, J. 1980).

La vegetación de Cozumel, incluida la existente en el Área de Protección de Flora y Fauna Isla de Cozumel (APFFIC) recientemente decretada, se encuentra entre las más desarrolladas de las

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

islas en la península de Yucatán. En general, tiene un gradiente de vegetación bien definido que inicia a partir de la franja costera con la vegetación de dunas costeras, seguida por tasistal, el manglar, la selva baja caducifolia y culmina con la selva mediana subcaducifolia en la porción central de la isla, lo cual proporciona una amplia variedad de hábitats disponibles para las especies existentes (Romero-Nájera, 2004).

Como precedente, el Programa de Manejo del Parque Marino Nacional Arrecifes de Cozumel (1998) Área Natural Protegida (ANP) que colinda con el APFFIC, reporta la casuarina como un tipo de vegetación introducida en la isla, observándose poblaciones a lo largo de su costa que al paso del tiempo han incrementado su número de individuos resultado de su alta capacidad de dispersión, llegando a ser un fuerte problema para la diversidad biológica de la isla como ha sucedido en diferentes ANP de la región, como es el caso de la Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an donde se calculó que el 70% de su litoral estaba infestado por casuarina (García y Barrios, 1993). Es por ello que se requiere implementar acciones de control y erradicación en el ANP, para evitar su proliferación y contribuir a la restauración de los ecosistemas con vegetación costera nativa en sitios que se encuentren impactados por esta especie invasora.

### **OBJETIVO GENERAL**

Realizar acciones de diagnóstico, control y erradicación de la especie exótica invasora *Casuarina equisetifolia* mediante métodos físicos y químicos dentro Área de Protección de Flora y Fauna La porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel (ANP) a fin de lograr en el mediano y largo plazos la restauración integral de los ecosistemas afectados.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer la distribución actual de la casuarina en el ANP y sus impactos.
- Implementar un programa de prevención, control y erradicación en el ANP.
- Determinar prioridades para implementar las acciones de control y erradicación de casuarina en el ANP.
- Realizar un monitoreo base de la vegetación costera en donde se encuentran actualmente las casuarinas a fin de plantear estrategias de restauración ecológica del ecosistema.
- Llevar a cabo una evaluación durante y posterior a las acciones y medidas de control y erradicación para medir el éxito del programa.
- Desarrollar un programa de educación ambiental de la problemática ecológica que implica la presencia de la casuarina en el ANP involucrando a los habitantes de la isla.

### **ACTIVIDADES**

#### **ESTRATEGIA DE MANEJO**

##### ***Componente de manejo de especies (Casuarina)***

- Llevar a cabo acciones de control y erradicación de casuarinas de diferentes tallas mediante métodos manuales (control mecánico) y químicos (uso de herbicidas) en zonas detectadas de mayor distribución e impactos.

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

- Fomentar la participación social mediante la creación de brigadas de trabajo con los pobladores locales que apoyen las acciones de control y erradicación de esta especie exótica invasora en sitios predeterminados.

### **Resultados esperados**

- Disminución de la superficie de casuarinas en el ANP y con ello sus impactos sobre las poblaciones de especies nativas permitiendo que el área que antes ocupaban las casuarinas sea susceptible a regeneración natural y de acciones de restauración programada en el corto, mediano y largo plazo.

## **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

### **Componente de monitoreo biológico**

- Determinar los sitios de distribución de casuarinas a través de la línea de costa y al interior de la Isla e identificar y georreferenciar sitios prioritarios que requieren acciones de control y erradicación a fin de reducir el grado de perturbación de la vegetación.
- Elaborar mapas georreferenciados previo, durante y posterior a las acciones de control y erradicación de casuarinas a fin de medir el éxito de las acciones.
- Realizar evaluaciones de la efectividad de las acciones de erradicación en el mediano y largo plazo mediante acciones de monitoreo.
- Elaborar un protocolo con acciones de prevención de introducción y dispersión de casuarina.

### **Componente de investigación científica**

- Generar información de la vegetación costera nativa adyacente a las zonas de perturbación, así como de las especies que pudieran estar siendo desplazadas por la cobertura de esta especie exótica invasora.
- Generar una propuesta de Programa de restauración de las zonas invadidas con especies nativas.

### **Resultados esperados**

- Conocimiento de la distribución actual, abundancia e impactos de casuarinas en la isla y de los hábitats favorables para su establecimiento en el ANP. Se reconoce la eficacia de las acciones en la disminución de individuos de *Casuarina equisetifolia*. Se cuenta con las bases de información sobre especies nativas a fin de contribuir en el mediano y largo plazo a la restauración integral de los ecosistemas de la Isla y del hábitat de poblaciones de especies nativas.

## **ESTRATEGIA DE CULTURA**

### **Componente de capacitación social**

- Realizar acciones de capacitación a pobladores de la isla a fin de conformar brigadas de trabajo para que realicen acciones de control y erradicación de esta especie exótica invasora.

### **Componente de comunicación y difusión**

- Diseñar una estrategia de comunicación y difusión de la importancia de coadyuvar en las acciones de prevención, control y erradicación de casuarina y de la importancia de conservar especies nativas en el ANP.

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

- Elaborar y distribuir material de difusión como trípticos y/o carteles sobre la casuarina, sus impactos y mecanismos de control y erradicación en el ANP con el objetivo de dar a conocer esta especie entre los pobladores y visitantes para que se sumen a las acciones de prevención.

### **Resultados esperados**

- Concientización de las comunidades y participación efectiva de las mismas para que asuma responsablemente las acciones a su alcance en la prevención, control y erradicación de esta especie invasora.

### **ESTRATEGIA DE GESTIÓN**

#### **Componente de actores involucrados**

- Gestionar ante las autoridades correspondientes los permisos y autorizaciones necesarios para la implementación de acciones de control de especies exóticas invasoras
- Coordinar todas las actividades con la Dirección del ANP.
- Involucrar a los pobladores de las comunidades en las acciones de prevención, control y educación ambiental.

### **Resultados esperados**

- Contar con un mayor número de actores involucrados incluida la sociedad civil, que colaboren y participen en la atención de esta problemática.

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en el proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Minutas de reuniones con acuerdos y compromisos (de ser el caso).
- Listas de asistencia (talleres o pláticas)
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y en electrónico.

### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto. Esto es:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo.
- Evaluación de los objetivos alcanzados.
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.

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



- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto
- 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.

**Otros productos:**

- Entregar a la DEPC y el ANP involucrada, ejemplares del material generado para las acciones de difusión y educación
- Cartografías y sistemas de información geográfica.
- Base de datos de la localización de las casuarinas. La información generada en este punto deberá indicar las coordenadas latitud-longitud en UTM usando el *datum* ITRF92.

## 9.5 CONSTRUCCIÓN DE UN VIVERO DE CORAL EN TULUM, QUINTANA ROO

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, CONANP

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

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional **Tulum**, Q.Roo, y su zona de influencia.

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Desde hace varias décadas, los arrecifes coralinos se encuentran en constante deterioro, tanto por actividades antropogénicas relacionadas con el desarrollo costero, como por los efectos del cambio climático global. Esta situación se refleja en una creciente pérdida de los bienes y servicios ambientales que brinda este ecosistema, así como un detrimento de actividades productivas, como son el turismo y la pesca, que tienen su sustento en la alta biodiversidad y valor escénico que caracteriza a los arrecifes de coral.

En este contexto, la CONANP ha llevado a cabo un programa para establecer hábitats artificiales como una estrategia para la creación de sitios alternativos, los cuales se abastecen, a partir del rescate de fragmentos de coral que se generan por eventos meteorológicos o por encallamientos. Sin embargo, la disponibilidad restringida de colonias de coral en el medio natural limita las posibilidades de habilitar estas estructuras, e impide extender estas acciones a una restauración de áreas arrecifales dañadas. Con el apoyo de la agencia británica DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs) durante 2010, se inició un vivero de coral sobre estructuras artificiales dentro del mar, en diferentes unidades arrecifales de un Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc y se determinaron sitios con la mejor sobrevivencia de los fragmentos. En 2011, a través del Programa de Acción para la Conservación de las Especies: Acrópora (PACE:Acróporas) se apoyó el proyecto "Propagación de

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

*Acropora palmata* y *Acropora cervicornis* en estructuras artificiales” el cual consistió en la construcción de un vivero de coral con una capacidad de 3000 fragmentos de coral. Durante 2012, se desarrolló el primer proyecto de trasplante masivo del género *Acropora* en 2 unidades arrecifales del Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc, logrando el trasplante exitoso de 1500 colonias del género *Acropora*, en su mayoría de la especie *Acropora cervicornis*. Todas las colonias se obtuvieron del vivero de coral ubicado en el Bajo Pepito dentro de la Bahía de Isla Mujeres. El vivero de coral de la Bahía de Isla Mujeres no puede utilizarse para trasplantar corales en sitios muy alejados del Norte de Quintana Roo, por lo que se considera importante crear un vivero nuevo en el centro de Quintana Roo, en uno de los lugares en donde el género *Acropora* todavía tiene una representación importante en cobertura.

Internacionalmente se ha reconocido que los arrecifes de coral del mundo están en deterioro desde hace varias décadas. En diversos foros se están promoviendo acciones que favorezcan la resiliencia de los corales ante los efectos del cambio climático global y diversas actividades antropogénicas costeras. En este sentido existe la necesidad de promover la propagación de colonias de coral para poder implementar acciones de manejo, así como establecer mecanismos para la atención a contingencias ambientales. El lograr la producción de nuevas colonias de coral por propagación clonal, permitirá implementar estrategias de restauración y rehabilitación en sitios frágiles, críticos o estratégicos, Tulum es uno de ellos.

## **OBJETIVO GENERAL**

Propagar colonias de coral del género *Acropora*, a través de métodos de fragmentación clonal sobre estructuras artificiales de concreto con el fin de crear un vivero de coral en la porción marina del Parque Nacional Tulum.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Construir un vivero de coral con 25 estructuras de concreto con una capacidad de 20 fragmentos por unidad de concreto, para un total de 500 colonias.
- Instalar las 25 estructuras de concreto en un sitio somero que no rebase los 20 pies de profundidad.
- Fragmentar colonias de *Acropora palmata* y *Acropora cervicornis* para obtener los 500 fragmentos para el vivero de coral.
- Monitorear semestralmente por un año la sobrevivencia y crecimiento de los fragmentos de coral.

## **Métodos**

Las estructuras artificiales de concreto deberán de ser de 50 x 50 cm y una altura de la base de 20 cm. Cada estructura deberá contar con 20 tubos de PVC de 30 cm de altura con conectores hembra de 1 pulgada de diámetro. Las colonias que se instalarán en el vivero de coral deberán estar inmersas en conector macho de una pulgada de diámetro. Para esto se deberá utilizar cemento y garantizar que cada colonia se podrá separar del conector de PVC en el momento del trasplante. Se deberá de considerar una separación de por lo menos 1.5 metros entre cada unidad de concreto. El vivero no deberá rebasar los 20 pies de profundidad.

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

## ACTIVIDADES

### ESTRATEGIA DE MANEJO

#### **Componente de manejo de la especie**

- Construir e instalar en el mar 25 estructuras artificiales que permitan fijar 20 fragmentos de coral en cada estructura.
- Los fragmentos de coral deberán de ser de *Acropora cervicornis* o *Acropora palmata* para dar un total de 500 fragmentos instalados.

### ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO

#### **Componente de Monitoreo Biológico**

- Registrar de forma semestral la sobrevivencia y crecimientos de los fragmentos instalados.

### ESTRATEGIA DE CULTURA

#### **Componente de Capacitación Social**

- Sensibilizar y concientizar a los prestadores de servicios turísticos a través de exposiciones sobre el proyecto del vivero de coral y las acciones que pueden realizar para la conservación del arrecife.
- Involucrar a los prestadores de servicios en el mantenimiento y cuidado del vivero de coral.

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes parciales de avances de las actividades mencionadas. Este deberá incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada en la etapa correspondiente, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

### INFORME FINAL

- Se entregará un resumen ejecutivo y un informe final en extenso, incluyendo la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, que incluya:
  - Introducción y Antecedentes
  - Objetivos
  - Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías y/o videos
  - Resultados:
    - Informe sobre la construcción e instalación y ubicación del vivero de coral
    - Registro fotográfico de todo el proceso de construcción y fragmentación
    - Base de datos con el registro de los fragmentos colocados inicialmente en el vivero de coral.

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

- Evaluación de los objetivos alcanzados, discusión y recomendaciones
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico. Además deberá entregarse en electrónico: Presentación en PowerPoint que muestre un resumen ejecutivo de la ejecución y resultados del proyecto

## **9.6 INSTALACIÓN DE BOYAS DE AMARRE PARA LA PROTECCIÓN DE ACRÓPORAS EN SITIOS RECREATIVOS DEL CARIBE MEXICANO**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, CONANP  
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

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Región Prioritaria **Zona Costera de Mahahual**, Q.Roo.

### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

Desde hace varias décadas, los arrecifes coralinos se encuentran en constante deterioro, tanto por actividades antrópicas relacionadas con el desarrollo costero, como por los efectos del cambio climático global. Esta situación se refleja en una creciente pérdida de los bienes y servicios ambientales que brinda este ecosistema, así como un detrimento de actividades productivas, como son el turismo y la pesca, que tienen su sustento en la alta biodiversidad y valor escénico que caracteriza a los arrecifes de coral.

El patrón de crecimiento de las especies del género *Acropora*, generan un micro hábitat, donde encuentran refugio y alimento una gran cantidad de organismos del arrecife; además, la estructura tridimensional que presenta su crecimiento actúa como un eficiente disipador de energía del oleaje a través de la pérdida de energía por fricción. Esta característica provee a la sociedad de un valioso servicio como es el de protección costera, lo cual favorece la formación de lagunas arrecifales someras y de baja energía, ideales como zonas de crianza y refugio de estadios juveniles de organismos arrecifales pero también altamente valoradas para la provisión de servicios turísticos como sol y playa, buceo, snorkel y pesca recreativa entre otras actividades. Dada la gran importancia ecológica del género *Acropora*; en términos de su valor funcional como constructores de arrecifes someros, creadores de espacio secundario y eficientes disipadores de energía; y al riesgo de perturbación derivado de disturbios tanto naturales como humanos, resulta prioritario desarrollar e implementar estrategias de protección y manejo de las especies de *Acropora* y su hábitat en el Caribe Mexicano.

Desde 1998 la CONANP inició las primeras actividades de boyeo dentro de áreas naturales protegidas en las cuales se han instalado más de 200 anclajes a la fecha. Las boyas de amarre son una herramienta importante para evitar daños directos al arrecife coralino ya que disminuyen

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

la utilización de anclas y grampines. Los usuarios de los recursos naturales acostumbran utilizar diversos tipos de anclas o grampines para realizar las actividades acuáticas, también utilizan muertos de concreto que en época de tormentas se convierten en proyectiles contra el arrecife. Durante 2011 el Programa de Acción para la Conservación de las Especies Acropora (PACE: Acróporas), apoyó el proyecto *“Distribución espacial, condición del género Acropora y caracterización de su hábitat en la zona centro y sur del Caribe Mexicano”* con el fin de determinar las poblaciones vulnerables de *Acropora palmata* y *Acropora cervicornis*. Con los resultados de dicho proyecto se obtuvo la ubicación geográfica de las poblaciones del género *Acropora* que se encuentran más vulnerables por las actividades recreativas en sitios prioritarios para la conservación del género, como es el caso de Majahual.

Tomando en consideración lo antes expuesto es evidente la necesidad de promover acciones que favorezcan condiciones para la recuperación del género *Acropora* en el Caribe Mexicano en particular en sitios prioritarios para su conservación. En este sentido la promoción de cualquier medida de prevención y mitigación de impactos sobre áreas donde el género *Acropora* muestra signos de recuperación resulta prioritario e impacta positivamente por un lado en favorecer condiciones para la recuperación del género y por el otro fomentar una cultura de prevención para la conservación de los recursos arrecifales indispensables para el desarrollo económico local.

## **OBJETIVO GENERAL**

Instalar boyas de amarre, para evitar el uso de anclas y grampines, en tres parches arrecifales usados para actividades acuático recreativas como snorkel y buceo en la Región Prioritaria Zona Costera de Mahahual Q Roo, en donde se encuentran especies del género *Acropora*.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Caracterizar los tres parches multiespecíficos en términos del número de especies coralinas presentes, evaluar la cobertura coralina y condición de las especies de corales escleractíneos.
- Verificar el tipo de fondo para determinar el tipo de anclaje a utilizar.
- Coordinar las acciones de instalación de boyas con los usuarios de los sitios recreativos
- Instalar las boyas de amarre con anclajes de clavija de acero inoxidable en sustratos de laja calcárea
- Instalar las boyas de amarre con anclajes tipo manta raya en sustratos de fondo arenoso
- Presentar a los usuarios locales la ubicación y los sistemas de anclaje instalados para que adquieran el compromiso de brindar mantenimiento adecuado.

## **ACTIVIDADES**

### **ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN**

#### ***Componente de protección del hábitat***

- Con base en los resultados del proyecto *“Distribución espacial, condición del género Acropora y caracterización de su hábitat en la zona centro y sur del Caribe Mexicano”* se instalarán boyas de amarre en tres parches arrecifales multiespecíficos localizados en Mahahual Q. Roo.
- Se realizará una caracterización de los parches mediante el método de intersección sobre transectos de 20 m de longitud. El número de transectos por parche dependerá de la variabilidad observada y tamaño del parche. El tejido vivo y densidad de colonias se

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

estimarán de acuerdo al número de colonias por especies que fueron interceptadas por el transecto y la cobertura se calculará conforme al número de centímetros que ocupa cada colonia interceptada por el transecto.

- Para evaluar la presencia de enfermedades coralinas, se analizarán todas las colonias con intersección, determinando el tipo de enfermedad que presenta la colonia y el área afectada en porcentaje.
- Para la instalación de las boyas, se tendrá que verificar el tipo de fondo por medio de una varilla de acero de dos metros de longitud, en sitios arenosos. Si la profundidad mínima de la capa de arena es de dos metros, se deberán utilizar anclajes tipo manta raya; si la profundidad de la arena es menor a dos metros se deberán utilizar anclajes tipo alcayata sobre la laja calcárea.
- La caracterización de los parches arrecifales y la evaluación del tipo de fondo permitirá determinar la posición y tipo de anclajes más convenientes. Los datos derivados de la caracterización de la cobertura y condición del parche servirán para en un futuro tener una línea de base de comparación de los cambios que ocurran en el mediano y largo plazo.

## **ESTRATEGIA DE CULTURA**

### **Componente de capacitación social**

- Capacitar a todos los usuarios locales, tanto cooperativas como independientes, para que conozcan los sistemas de anclaje instalados, se les explique y entrene para el mantenimiento que deben de brindar para prolongar la vida útil de las boyas.
- Informar a los usuarios sobre la condición actual de la estructura arrecifal en el parche y sobre recomendaciones para las mejores prácticas de uso de los recursos arrecifales.

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes parciales de avances de las actividades mencionadas. Este deberá incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada en la etapa correspondiente, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, c) fecha o periodo de realización, y d) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

### **INFORME FINAL**

- Se entregará un resumen ejecutivo y un informe final en extenso, incluyendo la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, que incluya:
  - Introducción y Antecedentes
  - Objetivos
  - Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías y/o videos
  - Resultados:
    - Evidencias de reuniones y talleres informativos sobre tipo de anclajes instalados y su mantenimiento
    - Resultados de la caracterización arrecifal de los parches y evidencias de las recomendaciones de

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

- buenas prácticas de uso
- Mapa de localización de parches con boyas
- Registro fotográfico
- Evaluación de los objetivos alcanzados, discusión y recomendaciones
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico. Además deberá entregarse en electrónico: Presentación en PowerPoint que muestre un resumen ejecutivo de la ejecución y resultados del proyecto

## 9.7 MANEJO Y MONITOREO DE ACRÓPORAS EN LA RB BANCO CHINCHORRO Y PN ARRECIFES DE XCALAK

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, CONANP  
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

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

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

- **Banco Chinchorro**, Q.Roo.
- **Arrecifes de Xcalak**, Q.Roo.

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Las especies *Acropora palmata* y *Acropora cervicornis* son corales escleractíneos o comúnmente denominados corales duros, los cuales habitan en toda la región del Caribe Mexicano y el Golfo de México, siendo de los principales constructores de arrecifes someros además de brindar protección y alimento a un gran número de organismos arrecifales.

Desde hace más de tres décadas se ha registrado un dramático deterioro de las poblaciones del género *Acropora* en el Gran Caribe, la cual inició con una mortalidad masiva ocurrida entre los años de 1970 y 1980, perdiéndose del 50% al 100% de la cobertura de tejido vivo de este género coralino en varias localidades del Caribe, considerándose como principal causa la enfermedad coralina conocida como “banda blanca” actuando de forma acumulativa los efectos de los impactos naturales y antropogénicos. A la fecha, las especies de *Acropora* han presentado pocos signos de recuperación; por lo tanto, están consideradas como especies en riesgo crítico de extinción en la Lista Roja de Especies Amenazadas elaborada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN por sus siglas en inglés), existiendo esfuerzos a nivel internacional con el fin de conservar y proteger estas especies.

México, en concordancia con las políticas internacionales, protege a estas especies coralinas mediante la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010), bajo un status de protección especial. Desde hace varias décadas, los arrecifes coralinos se encuentran en constante deterioro, tanto por actividades antropogénicas relacionadas con el desarrollo costero, como por los efectos del cambio climático global. Esta situación se refleja en una creciente pérdida de los

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

bienes y servicios ambientales que brinda este ecosistema, así como en el detrimento de actividades productivas, como son el turismo y la pesca, que tienen su sustento en la alta biodiversidad y valor escénico que caracteriza a los arrecifes de coral.

Para el caso de la Reserva de la Biósfera Banco Chinchorro (RBBCH) y del Parque Nacional Arrecifes de Xcalak (PNAX) se han identificado algunos parches de *Acropora* los cuales son de interés regional debido a su buen estado de conservación, no obstante se requiere un diagnóstico detallado sobre la ubicación de colonias de dicho género, su cobertura y su estado de salud. Las medidas de manejo que se promuevan deberán ser congruentes con los objetivos del PACE: Acroporas y la estrategia de cambio climático de la CONANP, pudiendo implementar acciones de rehabilitación y restauración de sitios afectados.

En el PNAX, la mayor pérdida de colonias de *Acropora* se debe a los encallamientos de embarcaciones que han intentado entrar a la laguna arrecifal sin éxito, principalmente debido a la falta de señalización en el lugar. En este contexto, el Parque Nacional Arrecifes de Xcalak, con la colaboración de OCEANUS A.C, desarrolló acciones de rescate de las colonias impactadas por un encallamiento logrando alcanzar el 99% de sobrevivencia al año de la restauración. A partir de este primer esfuerzo se ha desarrollado un programa de establecimiento de viveros involucrando a prestadores de servicio de la comunidad de Xcalak con el objetivo adicional de crear espacios de educación ambiental para los visitantes. Dichos viveros han tenido valores de sobrevivencia diferencial por lo que se requiere aumentar los esfuerzos y aplicar técnicas diversas para optimizar la restauración de áreas afectadas.

Para ambas ANP son escasos los estudios enfocados directamente al género *Acropora*, debido a que el monitoreo arrecifal se realiza mediante muestreos generales y de corto plazo, por lo que es necesario establecer un programa de monitoreo específico, con el fin de conocer los cambios en la condición de este género coralino a través del tiempo y su recuperación después de sufrir algún tipo de impacto que dañe las colonias de coral.

### **OBJETIVO GENERAL**

Promover la protección y recuperación de *Acropora palmata* y *Acropora cervicornis* dentro de la Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro (RBBCH) y el Parque Nacional Arrecifes de Xcalak (PNAX).

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar los sitios con mayor cobertura y densidad del género *Acropora* en la RBBCH y el PNAX, que contar con un diagnóstico sobre su estado de conservación.
- Promover la protección en los sitios con mayor incidencia de encallamientos y con presencia de parches de *Acropora* vulnerables.
- Promover la rehabilitación de sitios impactados mediante el trasplante de colonias de *Acropora*.
- Difundir las actividades de conservación de arrecifes coralinos en diferentes foros.

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



## **ACTIVIDADES**

### **ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN**

#### *Componente Protección del Hábitat*

- Diseño y colocación de señalamiento marítimo en los sitios con mayor incidencia de encallamientos y con presencia de parches de *Acropora* vulnerables. El diseño, así como los sitios para la colocación de los señalamientos deberá someterse a la aprobación de la CONANP.

### **ESTRATEGIA DE MANEJO**

#### *Componente Manejo de la Especie*

- Construir en cada ANP un vivero de coral con 15 estructuras de concreto con una capacidad de 20 fragmentos cada unidad para promover la propagación clonal y trasplante de colonias de coral a sitios afectados.
- Monitorear cada tres meses la sobrevivencia y crecimiento de los fragmentos de coral en el vivero.

### **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

#### *Componente de Monitoreo Biológico*

- Localizar y ubicar geográficamente los sitios con mayor cobertura y densidad del género *Acropora* en la RBBCH y PNAX y determinar su estado de conservación.
- Desarrollar un programa de monitoreo específico para el género *Acropora* a fin de evaluar su condición y desarrollo a través del tiempo en ambas ANP.

### **ESTRATEGIA DE CULTURA**

#### *Componente Difusión*

- Realización de un evento de difusión con la participación del Consejo Asesor de las áreas protegidas, así como prestadores de servicios y público en general, sobre la importancia en la conservación de los arrecifes coralinos y en particular del género *Acropora*, para promover su participación.

#### *Componente Participación Social*

- Diseño e implementación de un taller de capacitación teórico-práctico dirigido a los miembros de la comunidad interesados en participar en actividades de monitoreo de las colonias del vivero.
- Involucrar a los usuarios del ANP para la construcción y monitoreo del vivero de coral en coordinación con cada área natural protegida.

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes parciales de avances de las actividades mencionadas. Este deberá incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada en la etapa correspondiente, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

### INFORME FINAL

Se entregará un informe final en extenso, incluyendo la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, que incluya:

- Introducción y Antecedentes
- Objetivos
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías y/o videos
- Resultados:
  - Programa de señalamiento marítimo en sitios con mayor incidencia de encallamientos
  - Propagación y trasplante de colonias de *Acropora* a partir del vivero de coral
  - Ubicación geográfica y estado de conservación de los sitios con mayor cobertura y densidad de *Acropora*
  - Programa de monitoreo a largo plazo en ambas ANP
  - Seguimiento del vivero de coral y los sitios donde se realizan los proyectos de rehabilitación
  - Actividades de difusión en diversos foros.
- Evaluación de los objetivos alcanzados, discusión y recomendaciones
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico. Además deberá entregarse en electrónico:

- Presentación en PowerPoint que muestre un resumen ejecutivo de la ejecución y resultados del proyecto

## 9.8 PRIMER AÑO DE MONITOREO DEL GÉNERO *ACROPORA* EN SITIOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN EN EL CARIBE MEXICANO

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, CONANP  
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

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Para la ejecución de las acciones del concepto de apoyo se consideran las siguientes regiones prioritarias:

- **Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc, Q.Roo**
- **Arrecifes de Cozumel, Q.Roo**
- **Sian Ka'an, Q.Roo**
- **Tulum, Q.Roo**
- **Arrecife de Puerto Morelos, Q.Roo**
- **Banco Chinchorro, Q.Roo**
- **Arrecifes de Xcalak, Q.Roo**
- **Zona Costera de Mahahual, Q.Roo**

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Dentro de la República Mexicana está representada una parte importante de la variedad de ecosistemas existentes en el mundo, entre los que destacan bosques de lluvia, selvas, desiertos, humedales y arrecifes coralinos. Actualmente, en muchos casos ya se protegen estos ecosistemas dentro de Áreas Naturales Protegidas como Parques Nacionales o Reservas de la Biosfera ubicadas en toda la extensión del territorio nacional. Los arrecifes de coral son un ejemplo de ello y su importancia es muy alta desde varios puntos de vista. Ecológicamente constituyen uno de los ecosistemas más complejos y delicados, dadas las relaciones de competencia y depredación entre sus habitantes. Desde esta misma óptica son considerados también un reservorio de especies animales y vegetales, así como zonas de crianza, refugio y alimentación. Estructuralmente su valor es incalculable, ya que ofrecen protección permanente a la costa, especialmente durante huracanes y tormentas.

Varias actividades productivas se han enfocado directamente al uso y aprovechamiento de este recurso. En este sentido, el Caribe Mexicano posee un alto potencial turístico y pesquero, el cual está apoyado básicamente en la utilización de su zona costera. Tanto playas como arrecifes de coral son la base para gran número de actividades pesqueras y recreativas. La importancia que las comunidades arrecifales tienen para la economía regional es invaluable ya que las actividades turísticas son la principal fuente de ingresos para el estado; de hecho, gran parte de los turistas que visitan Quintana Roo acuden al sistema arrecifal para realizar actividades náutico-recreativas. El acelerado desarrollo costero en Quintana Roo ha creado la necesidad de desarrollar propuestas de monitoreo para evaluar los cambios en el hábitat y la distribución de las poblaciones, especialmente dentro de las áreas naturales protegidas que intentan aplicar acciones de manejo para el aprovechamiento sustentable de los recursos.

Desde hace más de dos décadas se ha registrado un dramático deterioro de las poblaciones del género *Acropora* en el Gran Caribe, la cual inició con una mortalidad masiva ocurrida entre los

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

años de 70's y 80's, perdiéndose del 50% al 100% de la cobertura de tejido de este género coralino en varias localidades del Caribe, considerando como principal causa de esta pérdida la enfermedad coralina conocida como banda blanca; actuando de forma acumulativa los efectos de los impactos naturales y antropogénicos; siendo que, hasta la fecha las especies de *Acropora* han presentado pocos signos de recuperación; por lo tanto, estas especies están en riesgo. Por tal situación, *Acropora palmata* y *Acropora cervicornis* están consideradas como especies en riesgo crítico de extinción en el libro rojo de Especies Amenazadas elaborado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN por sus siglas en inglés), existiendo esfuerzos a nivel internacional con el fin de conservar y proteger estas especies.

México, siendo congruentes con las políticas internacionales, protege a estas especies coralinas mediante la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010), estando consideradas bajo un status de protección especial, siendo este régimen de protección donde se considera propiciar la recuperación y conservación de sus poblaciones y hábitat.

Durante 2011 la implementación del Programa de Acción para la Conservación de las Especies *Acropora* (PACE: *Acropora*) apoyó el proyecto "Distribución espacial, condición del género *Acropora* y caracterización de su hábitat en la zona centro y sur del Caribe Mexicano" Los resultados de este proyecto señalan que la situación actual del género *Acropora* es de un deterioro evidente con una cobertura promedio menor al 5% para las áreas evaluadas del centro y sur de Q. Roo. La presencia de parches de *Acropora* es reducida y limitada a algunas áreas. Estas áreas son utilizadas para actividades acuático-recreativas, como esnorquel y buceo, lo cual incrementa el riesgo de impactos humanos como los encallamientos. Tomando en consideración la relevancia del género en los ecosistemas arrecifales, su condición actual, el aumento de los riesgos de encallamiento por actividades acuático recreativas y la alta incidencia de tormentas y huracanes en el Caribe Mexicano, es necesario contar con herramientas que ayuden a implementar y proponer estrategias de protección. Una de estas herramientas es el desarrollo e implementación de programas de monitoreo a largo plazo que permitan identificar los cambios a través de tiempo en respuesta a procesos de disturbio tanto humanos como naturales.

El monitoreo a largo plazo de las especies del género *Acropora*, tiene como objetivo conocer al estatus de las poblaciones de estas especies, con el fin de detectar y cuantificar en una escala espacial y temporal los cambios de cobertura, densidad y condición de estos corales. Con los resultados que se obtengan permitirá adecuar, definir e implementar mejores estrategias de manejo para la protección de este género coralino.

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar el estado actual (2013) de las especies del género *Acropora* en sitios prioritarios de conservación, con miras a establecer un programa de monitoreo a largo plazo.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Detectar los cambios en la abundancia y densidad de corales de género *Acropora* en las áreas establecidas para el monitoreo dentro de sitios prioritarios de conservación.
- Estimar la cobertura de tejido vivo de corales los corales del género *Acropora* en los sitios de monitoreo.
- Registrar las enfermedades coralinas que estén afectando a las colonias del *Acropora* en los sitios prioritarios de conservación.

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

- Conocer la estructura de talla de los acropóridos en las áreas de monitoreo.

### **Método**

Las variables de cobertura de tejido vivo, enfermedades coralinas y estructura de tallas, se deberán realizar mediante el método de intersección desarrollado por Loya modificado, desplegando transectos de 30 m de longitud. La cantidad de transectos dependerá de la variabilidad observada y tamaño de la zona que se esté muestreando. La obtención del tamaño de colonias se obtendrá, midiendo el diámetro mayor y el diámetro menor de las colonias interceptadas por el transecto; promediándolos para cada colonia, asumiendo que la forma de la colonia es un plano, la cual tiende a ser circular por su tipo de crecimiento, considerando una colonia como el área de tejido coralino físicamente separada de su vecino. Se deberá realizar una categorización de tamaños de colonias de acuerdo al volumen de las mismas. Para las variables de tejido vivo y densidad de colonias se estimará de acuerdo al número de colonias por especies que fueron interceptadas por el transecto y la cobertura se calculará conforme al número de centímetros que ocupaba cada colonia interceptada por el transecto. Para evaluar la presencia de enfermedades coralinas, se analizarán todas las colonias interceptadas, determinando el tipo de enfermedad que presenta la colonia y área afectada en porcentaje.

### **ACTIVIDADES**

#### **ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN**

##### **Componente de protección del hábitat**

- Determinar la condición de las colonias coralinas del género *Acropora*, en diferentes sitios prioritarios de conservación en el Caribe Mexicano, de acuerdo a las diferentes variables biológicas en este periodo de tiempo.

#### **ESTRATEGIA DE RESTAURACIÓN**

##### **Componente de mitigación y prevención de impactos**

- Proponer acciones de protección y rehabilitación en caso de ser necesario de acuerdo a los resultados obtenidos.

#### **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

##### **Componente de Investigación Científica**

- Generar el primer periodo de información de la condición biológica de las colonias coralinas del género *Acropora*.

##### **Componente de Monitoreo Biológico**

- Mantener el monitoreo biológico del género *Acropora* a largo plazo.
- Determinar en caso de que sea necesario modificaciones en el monitoreo relevantes con el fin de obtener mejor información aplicable al manejo y protección de este género.

#### **ESTRATEGIA DE CULTURA**

##### **Componente de difusión**

- Presentar los resultados del trabajo ante un foro integrado por prestadores de servicios, pescadores y pobladores locales, con el fin de dar a conocer la condición de las colonias de este género coralino en el periodo de tiempo analizado y los beneficios ecológicos y ambientales que aporta.

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

## **ESTRATEGIA DE GESTIÓN**

### **Componente de Evaluación y Seguimiento**

- Establecer una agenda de reuniones para la evaluación y seguimiento del estudio, con la participación de miembros del PACE de *Acropora* spp; así como, de establecer las estrategias para mantener el monitoreo a largo plazo.

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes parciales de avances de las actividades mencionadas. Este deberá incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada en la etapa correspondiente, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

### **INFORME FINAL**

- Se entregará un resumen ejecutivo y un informe final en extenso, incluyendo la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, que incluya:
  - Introducción y Antecedentes
  - Objetivos
  - Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías y/o videos
  - Resultados:
    - Documento con gráficas de resultados de la condición de las colonias
    - Histogramas de frecuencias del tamaño de las colonias
    - Interpretación de resultados enfocados al manejo
    - Lista de asistentes a la presentación de resultados del proyecto
    - Información gráfica que incluye fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos realizados.
  - Evaluación de los objetivos alcanzados, discusión y recomendaciones
  - Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico. Además deberá entregarse en electrónico: Presentación en PowerPoint que muestre un resumen ejecutivo de la ejecución y resultados del proyecto

## 9.9 REHABILITACIÓN DE LA PRIMERA BARRERA EN PUNTA NIZUC CON TRASPLANTES DE FRAGMENTOS DEL GÉNERO *ACROPORA*.

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, CONANP  
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

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Parque Nacional **Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc**, Q.Roo, y su zona de influencia.

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Desde hace varias décadas, los arrecifes coralinos se encuentran en constante deterioro, tanto por actividades antropogénicas relacionadas con el desarrollo costero, como por los efectos del cambio climático global. Esta situación se refleja en una creciente pérdida de los bienes y servicios ambientales que brinda este ecosistema, así como un detrimento de actividades productivas, como son el turismo y la pesca, que tienen su sustento en la alta biodiversidad y valor escénico que caracteriza a los arrecifes de coral.

En este contexto, la CONANP ha llevado a cabo un Programa para establecer hábitats artificiales como una estrategia para la creación de sitios alternativos, los cuales se abastecen, a partir del rescate de fragmentos de coral que se generan por eventos meteorológicos o por encallamientos. Sin embargo, la disponibilidad restringida de colonias de coral en el medio natural limita las posibilidades de habilitar estas estructuras, e impide extender estas acciones a una restauración de áreas arrecifales dañadas. Con el apoyo de la agencia británica DEFRA (*Department for Environment, Food and Rural Affairs*) durante 2010, se inició un vivero de coral sobre estructuras artificiales dentro del mar, en diferentes unidades arrecifales de un Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc y se determinaron sitios con la mejor sobrevivencia de los fragmentos. En 2011, a través del Programa de Conservación de Especies en Riesgo, se apoyó el proyecto “Propagación de *Acropora palmata* y *Acropora cervicornis* en estructuras artificiales” el cual consistió en la construcción de un vivero de coral con una capacidad de 3000 fragmentos de coral. Durante 2012, se desarrolló el primer proyecto de trasplante masivo del género *Acropora* en 2 unidades arrecifales del Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc, logrando el trasplante exitoso de 1500 colonias del género *Acropora*, en su mayoría de la especie *Acropora cervicornis*. Todas las colonias se obtuvieron del vivero de coral ubicado en el Bajo Pepito dentro de la Bahía de Isla Mujeres. En el mismo proyecto de 2012 se amplió el vivero de coral y en este momento tiene una capacidad de 4500 fragmentos de coral.

Internacionalmente se ha reconocido que los arrecifes de coral del mundo están en deterioro desde hace varias décadas. En diversos foros se están promoviendo acciones que favorezcan la resiliencia de los corales ante los efectos del cambio climático global y diversas actividades antropogénicas costeras. En este sentido existe la necesidad de promover la propagación de colonias de coral para poder implementar acciones de manejo, así como establecer mecanismos para la atención a contingencias ambientales. El hecho de contar con un vivero de 4500 fragmentos de coral permite iniciar y continuar acciones de rehabilitación en diversos sitios

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

afectados en su cobertura coralina. La primera barrera de Punta Nizuc, dentro del Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc es uno de los sitios arrecifales con mayor intensidad de uso en el Gran Caribe. La afluencia estimada de turistas que realizan buceo libre en este sitio es de 150 mil personas por año.

### **OBJETIVO GENERAL**

Trasplantar 600 fragmentos de coral del género *Acropora* en la porción barlovento de la Primera Barrera de Punta Nizuc.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Utilizar 600 fragmentos del vivero de coral ubicado en el Bajo Pepito, dentro del Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc, para realizar el trasplante de rehabilitación.
- Coordinar con la Dirección del área natural protegida la proporción adecuada de *Acropora palmata* y *Acropora cervicornis* para utilizar en la rehabilitación.
- Diseñar y determinar una distribución espacial para trasplantar los fragmentos de coral en la Primera Barrera de Punta Nizuc.
- Reponer los fragmentos utilizados del vivero con los corales que no se utilizaron para coleccionar fragmentos de los arrecifes naturales.
- Monitorear semestralmente, durante un año, la sobrevivencia de los fragmentos trasplantados.
- Convocar a una reunión con los prestadores de servicios de la Primera Barrera en Punta Nizuc a fin de informar sobre las actividades realizadas y recomendaciones necesarias para que los conductores de actividades recreativas promuevan el cuidado de las colonias trasplantadas.

### **Métodos**

Las colonias de coral del vivero de Bajo Pepito deberán de liberarse de los conectores de PVC sin dañar la base de cemento en la que se sembraron. Las colonias de coral deben ser protegidas de los rayos de sol cuando se saquen del agua para colocarlas en el medio de transporte. Durante el transporte las colonias deberán de mantenerse en agua limpia dentro de contenedores y asegurar que las colonias no se dañen entre si. Para la fijación al substrato se deberán de realizar perforaciones sin golpear la matriz calcárea. Se podrá utilizar cemento portland tipo II o plastilina epóxica para la fijación de las colonias a la matriz calcárea. *Acropora palmata* deberá de colocarse en sitios más someros que *Acropora cervicornis*.

### **ACTIVIDADES**

#### **ESTRATEGIA DE MANEJO**

##### **Componente de manejo de la especie**

- Obtener del vivero de coral ubicado dentro del Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc, 600 fragmentos de coral para ser trasplantados en sitios afectados. Para esto se deberá realizar la coordinación necesaria con la Dirección del Parque Nacional a fin de elegir la proporción más adecuada de *Acropora palmata* y *Acropora cervicornis*.

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



- Para reponer los fragmentos utilizados del vivero de coral se deberán fragmentar los corales restantes en el vivero y con ello evitar la realización de nuevas colectas de las áreas naturales.

## **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

### **Componente de Monitoreo Biológico**

- Registrar de forma semestral la sobrevivencia de los fragmentos trasplantados.

## **ESTRATEGIA DE CULTURA**

### **Componente de capacitación social**

- Informar a los usuarios prestadores de servicios locales sobre las actividades realizadas a fin de que los conductores de actividades recreativas promuevan la protección de los corales trasplantados.

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes parciales de avances de las actividades mencionadas. Este deberá incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada en la etapa correspondiente, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

### **INFORME FINAL**

Se entregará un resumen ejecutivo y un informe final en extenso, incluyendo la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, que incluya:

- Introducción y Antecedentes
- Objetivos
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías y/o videos
- Resultados:
  - Informe sobre el número total por especie utilizado en el trasplante
  - Base de datos con el registro de cada colonia trasplantada
  - Registro fotográfico de todos los eventos del trasplante.
- Evaluación de los objetivos alcanzados, discusión y recomendaciones
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico. Además deberá entregarse en electrónico:

- Presentación en PowerPoint que muestre un resumen ejecutivo de la ejecución y resultados del proyecto

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

## **9.10 CAMPAÑA DE CULTURA DEL PEZ LEÓN EN RADIO Y TELEVISIÓN REGIONAL EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, CONANP  
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

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano.

### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

El éxito de las invasiones de un ecosistema marino por vertebrados depredadores es extremadamente raro. Sin embargo, una de estas invasiones se ha desarrollado a una gran velocidad y magnitud como es el caso de la invasión del pez león (*Pterois* sp.) originario del Océano Indo-Pacífico. Esta especie se ha extendido rápidamente por todo el Atlántico occidental, el Caribe y el Golfo de México pudiendo causar fuertes impactos sobre la biodiversidad, la economía y la salud humana de no aplicarse acciones de control y captura, monitoreo, cultura y difusión en el corto mediano y largo plazo.

La difusión de las acciones y programas de control del pez león en la región de la Península de Yucatán y Caribe Mexicano (RPYyCM) se ha realizado desde inicios de la problemática, implicando desde la realización de talleres para la creación del “Sistema de Alerta Temprana y Control del Pez león” con la participación de expertos internacionales en la materia, representantes de Áreas Naturales Protegidas (ANP) de la región, organizaciones civiles, sectores de protección civil y salud del estado, cooperativas pesqueras, prestadores de servicios turísticos, medios de comunicación y comunidad en general hasta el “Taller Internacional del Pez León” donde se elaboró el “Manual de Estrategias y Prácticas para el Control del Pez León”. Asimismo, la creación del cartel: Pez león ¡si lo ves, repórtalo!, realizado con recursos federales y de la organización *The Nature Conservancy* fue un medio de difusión que permitió a la población conocer la problemática que representa para los recursos naturales y la salud humana esta especie exótica invasora. La realización de spots televisivos acerca del consumo del pez león y sus propiedades nutrimentales principalmente en Cozumel también ha llegado a un alto porcentaje de la población, y en regiones costeras del norte de la Península se han compuesto melodías sobre este depredador utilizados para crear conciencia en varios sectores. Recientemente se realizó el video “Pez león del Problema a la Oportunidad”, el cuál fue presentado internacionalmente en Cuba. Sin embargo se requiere conjuntar todos los esfuerzos de difusión realizados en las ANP, así como crear nuevo material y darlos a conocer a la población, mediante el uso de espacios de radio y televisión regionales que involucren altos niveles de audiencia que permitan que las campañas que realiza esta Comisión, como el consumo del pez león, se intensifiquen.

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

## **OBJETIVO GENERAL**

Fortalecer las acciones y campañas de difusión del pez león que realiza esta Comisión a través del uso de espacios de radio y televisión regionales en la Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano durante el 2013.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Crear una campaña de difusión regional de radio y televisión de las acciones de control que realiza esta Comisión ante la problemática del pez león, especie exótica invasora.
- Dar a conocer a través de entrevistas en radio y televisión regional, las acciones de control del pez león que esta Comisión realiza.
- Difundir el material que esta Comisión ha generado sobre el pez león en toda la región a través de espacios en radio y televisión.
- Generar nuevo material audiovisual en coordinación con la RPYyCM para su difusión en radio y televisión.
- Generar el mayor impacto en espacios de radio y televisión regionales con altos niveles de audiencia.
- Lograr la permanencia de la campaña de difusión durante el 2013 en diferentes espacios de radio y televisión regionales.

## **ACTIVIDADES**

### **ESTRATEGIA DE CULTURA**

#### **Componente de comunicación y difusión**

- En coordinación con la Dirección RPYyCM crear nuevo material de difusión sobre el pez león.
- Realizar entrevistas semanalmente en medios masivos regionales de comunicación a especialistas en temas de conservación y biodiversidad, así como en medidas de mitigación, control, y aprovechamiento de pez león (ej. Torneos de pesca, muestras gastronómicas, talleres de educación ambiental, cursos de manejo, control y captura, etc.).
- Difundir el material audiovisual generado por las diferentes ANP a la fecha y el nuevo material creado en las distintas emisoras de radio y televisión de la Península de Yucatán.
- Generar la cantidad de impactos diarios necesarios durante el 2013 que permita concientizar a la población del impacto ecológico y económico que causa el pez león al ser una especie exótica invasora y su consumo como estrategia de control.
- Realizar encuestas a los tres y seis meses de iniciada la campaña de difusión, para conocer el impacto generado en la sociedad.

#### **Resultados esperados**

- Después de seis meses de difusión del material en radio y televisión, la sociedad de la Península de Yucatán tiene una mejor comprensión de la problemática que genera esta especie exótica invasora en la biodiversidad marina, la economía pesquera y turística, y de la importancia de cuidar los recursos naturales de la zona. Se ha promovido el consumo del pez león en toda la región siendo la demanda de su carne y subproductos (artesanías) mayor en sectores como el restaurantero y el hotelero-turístico. Existe una

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

mayor demanda del pez león lo cual incrementa su captura viéndose beneficiadas las familias de pescadores e intermediarios en su compra venta.

- Al finalizar este programa de difusión de radio y televisión, la mayor parte de la sociedad de la Península de Yucatán reconoce al pez león como una especie exótica invasora, susceptible de aprovechamiento y consumo humano.

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en el proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Memoria fotográfica de las actividades
- Listas de asistencia (talleres o pláticas/ de ser el caso)
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y en electrónico.

### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto. Esto es:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de listas de participantes en las entrevistas y datos de contacto, así como de las encuestas y los resultados obtenidos en ellas.
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Resultados
- Alcances
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto
- Análisis de los impactos sociales generados por la realización del proyecto.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.

#### Otros productos:

- Se entregará a la Dirección RPYyCM al menos 10 copias de cada uno de los materiales producidos, para el caso de material audiovisual deberá ser en alta definición, contando con todos los derechos para que esta Comisión los utilice con fines de difusión de la conservación del patrimonio natural de México. Se puede incluir cualquier otro tipo de materiales impresos.

## GRUPO B:

### 9.11 PROGRAMA DE CONTROL Y ERRADICACIÓN DE CASUARINAS Y RESTAURACIÓN CON ESPECIES NATIVAS EN LA RB SIAN KA'AN

#### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, CONANP  
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

#### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera **Sian Ka'an**, Q.Roo, y su zona de influencia.

#### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Una de las principales causas de pérdida de biodiversidad en todo el mundo son las especies invasoras, las cuales alteran los ecosistemas, afectan a las especies nativas, provocan severos daños a los servicios ambientales, salud pública y pérdidas económicas.

Una de las especies invasoras que está causando serios problemas en los humedales y manglares de América es la casuarina o pino de mar (*Casuarina equisetifolia*) la cual es quizá de las más ampliamente distribuida en las zonas tropicales y subtropicales de América (Morton, 1980). La casuarina fue introducida por su acelerado crecimiento, con el propósito de producir madera, pulpa y alimento para el ganado sin embargo, ha demostrado ser ineficiente, la madera es muy dura para ser trabajada, se quiebra fácilmente, es vulnerable a las termitas y se pudre pronto en el suelo. Como forraje tampoco sirve, ya que dificulta la asimilación de proteínas, hace perder peso al ganado y es cancerígeno. El daño que puede causar en las playas es más preocupante. Sus hojas, al mezclarse con la arena, provocan su degradación y como consecuencia, poco a poco las playas van desapareciendo, posee raíces aéreas superfluas que ocasionan pérdida de arena y por consecuencia la erosión de las playas, además de cambiar la composición del suelo resultando perjudicial para las especies de flora y fauna de la zona.

Presenta un crecimiento rápido de 1.5 a 3 m por año (Swearingen 1997), y una vez establecida, altera radicalmente la penetración de los rayos de sol, temperatura y la composición química del suelo del hábitat costero, desplazando e inhibiendo otras especies de plantas y destruyendo el hábitat de insectos y otros animales.

En México, la casuarina está considerada dentro de las siete especies de plantas que ha ocasionado mayor impacto, actualmente está presente en 20 Áreas Naturales Protegidas del País (CONANP, 2012) además de áreas no protegidas y ciudades donde también ha colonizado. Los primeros individuos de casuarina fueron introducidos a la reserva en la década de los ochenta, con el propósito de utilizarlos como cortinas rompe vientos. Posteriormente la casuarina se dispersó de manera autónoma ocasionando una invasión de las zonas costeras y provocando el desplazamiento de la flora nativa, particularmente la duna costera, afectando los sitios de anidación de tortugas marinas y cocodrilos de pantano, los cuales se encuentran en la NOM-059-2010, es por ello la necesidad de realizar acciones de control para dicha especie.

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

## **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un programa integral de control y erradicación de casuarinas a través de métodos físicos y químicos e iniciar acciones de reforestación en las áreas invadidas, a fin de lograr la restauración integral de los ecosistemas degradados en la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Disminuir las poblaciones de casuarinas reproductoras en los fondos de las bahías del Espíritu Santo y de la Ascensión, así como en los predios costeros.
- Generar mapas de distribución histórica y actual de las casuarinas en toda la reserva.
- Medir el efecto que han tenido los huracanes como vía de dispersión de semillas y propagación en otros sitios de la reserva.
- Establecer un programa de restauración de las zonas invadidas con especies nativas.
- Desarrollar un programa de educación ambiental de la problemática ecológica que implican las casuarinas en la reserva involucrando a los habitantes de la reserva.

## **ACTIVIDADES**

### **ESTRATEGIA DE MANEJO**

#### ***Componente de Manejo de especies (Casuarina)***

- Realizar seis campañas de erradicación de casuarinas en las Bahías del Espíritu Santo, Ascensión y zona costera de la reserva mediante métodos manuales y químicos.

#### ***Resultados esperados***

- Disminuir la superficie de casuarinas en el ANP y con ello sus impactos sobre las poblaciones de especies nativas.

### **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

#### ***Componente de investigación científica***

- Realizar una revisión bibliográfica y satelital de la distribución histórica de las casuarinas mediante mapas de vegetación y fotografías aéreas de la zona.

#### ***Componente de Monitoreo biológico***

- Elaborar mapas de distribución actual e histórica de las casuarinas
- Realizar caracterización edafológica de los sitios en donde se encuentran las poblaciones de casuarinas.
- Identificar y georreferenciar los principales sitios que requieren la implementación de acciones de restauración.

#### ***Resultados esperados***

- Conocimiento de la dinámica de invasión de esta especie invasora, así como los sitios de mayor distribución o presencia de casuarinas a fin de establecer mecanismos preventivos que permitan disminuir su presencia en el ANP.

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

## **ESTRATEGIA DE RESTAURACIÓN**

### **Componente de Mitigación y prevención de impactos**

- Realizar una descripción/caracterización vegetal de las áreas donde hay casuarinas.
- Realizar un listado de especies afines por sitio de control, con especificaciones técnicas para realizar un vivero y acciones de reforestación.
- Elaborar un programa de restauración que implica la colecta de semillas y propágulos para establecer un vivero con especies nativas de los sitios donde se lleven a cabo acciones de control y erradicación de casuarinas en la reserva.

### **Resultados esperados**

- Contribuir a la restauración integral de los ecosistemas de la reserva y del hábitat de poblaciones de especies nativas.

## **ESTRATEGIA DE CULTURA**

### **Componente Educación Ambiental**

- Realizar encuestas a los pobladores de la reserva sobre la percepción que tienen acerca de las casuarinas
- Desarrollar una estrategia de educación ambiental participativa e incluyente para que los habitantes colaboren en el programa de prevención, control y erradicación de casuarinas en la reserva.

### **Componente de comunicación y difusión**

- Diseñar una estrategia de comunicación y difusión de la importancia de coadyuvar en las acciones de prevención, control y erradicación de la casuarina y de la importancia de conservar especies nativas en la reserva.
- Elaborar y distribuir material de difusión como trípticos y/o carteles alusivo al programa de control y erradicación de las casuarinas en la reserva.

### **Componente de capacitación social**

- Realizar acciones de capacitación a pobladores locales en técnicas de monitoreo y mecanismos de control físico y químico de las casuarinas a fin de que participen en las acciones de prevención control y/o erradicación de esta especie invasora en el ANP.

### **Resultados esperados**

- Concientización de las comunidades y participación efectiva de las mismas para que asuma responsablemente las acciones a su alcance en la prevención, control y erradicación de esta especie invasora.

## **ESTRATEGIA DE GESTIÓN**

### **Componente de actores involucrados**

- Gestionar ante las autoridades correspondientes los permisos y autorizaciones necesarios para la implementación de acciones de control de especies exóticas invasoras
- Coordinar todas las actividades con la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an.

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

- Involucrar a los pescadores de las comunidades Javier Rojo Gómez, María Elena y Punta Herrero en las acciones de control y educación ambiental.

### **Resultados esperados**

- Contar con un mayor número de actores involucrados incluida la sociedad civil, que colaboren y participen en la atención de esta problemática.

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en el proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Memoria fotográfica
- Minutas de reuniones con acuerdos y compromisos (de ser el caso).
- Listas de asistencia (talleres o pláticas)
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y en electrónico.

### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto. Esto es:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo.
- Copias de las encuestas y los resultados obtenidos de éstas.
- Evaluación de los objetivos alcanzados.
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto
- 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.

### **Otros productos:**

- Entregar a la DEPC y el ANP involucrada, ejemplares del material generado para las acciones de difusión y educación.
- Seis mapas históricos (uno por cada campaña) de la distribución de casuarinas en la reserva.
- Seis mapas de la distribución actual (uno por campaña) de las casuarinas en la reserva.
- Sistema de información geográfica con base de datos de la localización de las casuarinas reproductoras o sitios semilleros. La información generada en este punto deberá indicar las coordenadas latitud-longitud en UTM usando el *datum* ITRF92.
- Diagnóstico detallado de las características edafológicas de los sitios de distribución de casuarinas.

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



## **9.12 IMPLEMENTACIÓN DE UNA ESTRATEGIA PARA EL ESTUDIO Y CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN EL CONO SUR DE YUCATÁN**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, CONANP  
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

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en el Área de Protección de Flora y Fauna **Balan Ka'ax**, Q.Roo, y su zona de influencia.

### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

Tzucacab es uno de los municipios más importantes del sur de Yucatán, que colinda con el estado de Quintana Roo y se encuentra al pie de la serranía conocida como Puuc, en la zona de influencia del Área de Protección de Flora y Fauna Balan Ka'ax (Quintana Roo), de la Reserva Estatal Biocultural Sierrita de Ticul (Yucatán), y del sitio Ramsar Laguna de Chichankanab (Quintana Roo). Tradicionalmente, la ganadería, tanto ovina como vacuna y porcina, ha sido una actividad importante en la región, pero aún existen grandes extensiones de selva mediana subcaducifolia en buen estado de conservación.

En 1995, el rancho Hobonil (en Tzucacab), de 1,374 hectáreas, fue dado en comodato por el gobierno del Estado de Yucatán a la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), con el fin de que ésta institución, a través de su Facultad de Veterinaria, Zootecnia y Ciencias Biológicas, desarrolla proyectos de investigación agropecuaria y biológica, y manejo de ecosistemas. Durante estos años, la UADY ha establecido relaciones de colaboración con los propietarios de tierras vecinas, divulgando el conocimiento sobre mejores prácticas agropecuarias y ambientales.

Por otra parte, dada la presencia en la región de extensiones considerables de selva en buen estado de conservación, el municipio de Tzucacab alberga las cinco especies de felinos silvestres de la península de Yucatán, y los casos de conflicto felinos ganadería son relativamente comunes. En particular, en julio y agosto de 2012 se comprobó (mediante el uso de cámaras automáticas y la toma de moldes de huellas) la incursión de un jaguar macho adulto en un encierro de borregos en uno de los ejidos del sur del municipio de Tzucacab, habiendo causado numerosas pérdidas en varios de los ranchos ejidales.

Sin embargo cabe aclarar que el estado de Yucatán ha sido reportado por investigadores locales como sitio "crítico" en presencia de jaurías de perros ferales y que de acuerdo a los resultados de la aplicación del Seguro de Ataque por depredadores implementado por el Fondo de Aseguramiento Ganadero de la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas (CNG) desde el 2009 a nivel nacional, mas del 40% de los eventos de depredación en todo el país, se deben a ataques por perros ferales, por lo que es importante llevar a cabo un análisis de este tema en la región.

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

Tomando en cuenta que la atención de estos casos por parte de las autoridades federales (Fondo de Aseguramiento) suele demorarse mucho, dada la lejanía (entre dos y tres horas de camino) de esta zona de Mérida, capital del Estado, y dada la poca información sobre el jaguar en esta región, así como de su protección y conservación, se considera indispensable la implementación de un proyecto con dichos fines, sobre todo si se cuenta con la participación de una institución como la UADY, con más de 15 años de presencia en la región.

### **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar una estrategia de protección, estudio y conservación del jaguar en el cono sur del Estado de Yucatán.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contar con las bases para el estudio y el monitoreo a largo plazo de felinos silvestres en el cono sur de Yucatán.
- Dar atención sistemática en campo y asesoría técnica para prevenir eventos de depredación de ganado por felinos silvestres.
- Integrar un diagnóstico regional sobre la problemática de poblaciones de perros ferales en comunidades clave de la región.
- Contar con Grupo de participación social para la Conservación del Jaguar en el municipio de Tzucacab, Yucatán a través de la vigilancia y monitoreo comunitario.
- Contar con las bases para un programa de divulgación sobre la importancia del jaguar en el cono sur de Yucatán.

### **ACTIVIDADES**

#### ***Estrategia de Conocimiento***

*Componente de Investigación científica y monitoreo biológico*

#### **Actividades**

- Llevar a cabo monitoreo biológico de jaguares y presas, en sitios identificados con potencial en las zonas de influencia noroeste del Área de Protección de Flora y Fauna Balan Ka'ax, mediante el uso de cámaras de fototrampeo.
- Integrar una base de datos con un catálogo fotográfico de ejemplares de jaguar captados mediante el fototrampeo.
- Realizar monitoreo mediante fototrampeo (2 cámaras mínimo) en áreas de eventos de depredación de ganado para confirmar o descartar la responsabilidad de ejemplares de la especie jaguar.
- Integrar una base de datos con un catálogo fotográfico de ejemplares registrados en el fototrampeo de confirmación para cada caso atendido.
- Implementar un monitoreo y un diagnóstico de percepción social sobre las poblaciones de perros ferales en al menos 2 comunidades "críticas" por eventos de depredación de ganado mediante encuestas abiertas (mínimo 20 encuestas por comunidad).
- Con la información y la experiencia obtenidas en esta primera temporada, desarrollar un proyecto de monitoreo biológico a mediano y largo plazo mediante fototrampeo en la región.

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

### **Resultados esperados**

- Informe del fototrampeo de jaguares y presas en los sitios potenciales de Balan Ka'ax, con base de datos y catalogo fotográfico de ejemplares registrados.
- Informe de fototrampeo en eventos de depredación de ganado para confirmación de responsables, con base de datos y catalogo fotográfico de ejemplares registrados. (jaguares y otros depredadores)
- Diagnóstico de percepción social sobre poblaciones de perros ferales en 2 comunidades "críticas" (mínimo 20 encuestas en cada una, incluyendo criterios básicos de: edad, sexo, actividad productiva, antigüedad de residencia en localidad) y un análisis estadístico básico de resultados.
- Propuesta de proyecto de monitoreo biológico a mediano plazo para la región.

### **Estrategia de Protección**

#### *Componente de Protección de poblaciones*

##### **Actividades**

- Dar atención sistemática en campo a casos de depredación de ganado en la región mediante la implementación del "Protocolo Nacional de atención a conflictos con felinos silvestres por depredación de ganado", incluyendo asesoría técnica en ranchos y/o ejidos colindantes para evitar nuevas depredaciones, así como visitas de seguimiento. (mínimo 10 casos)
- Asesoría y facilitación a los productores afectados por depredación de ganado, para hacer el reporte a la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas (CNG) para solicitar la aplicación del Seguro de Ataque por Depredadores del Fondo de Aseguramiento Ganadero.

### **Resultados esperados**

- Informe de los 10 casos atendidos de depredación de ganado incluyendo un análisis estadístico básico y respaldo documental obligatorio (mediante los formatos 2, 3 y 4 del Protocolo de Atención Oficial llenados en campo y memoria fotográfica, ver anexos a estos términos de referencia), así como un mapa de ubicación georreferenciado de casos atendidos en la región.
- Integrar un diagnóstico regional de conflicto ganadería jaguar y otras especies silvestres (incluyendo poblaciones de perros ferales) en el cono sur de Yucatán mediante la inclusión y participación de actores locales (academia, sociedad civil organizada, autoridades municipales, estatales y federales).
- Informe de reportes realizados al Fondo de Aseguramiento Ganadero (Número de reportados y Número de atendidos) y base de datos.

#### *Componente de Inspección y vigilancia*

##### **Actividades**

- Capacitar a un grupo local para vigilancia comunitaria en una comunidad considerada "clave" para apoyar en la atención inmediata de eventos de depredación de ganado, mediante la toma de fotografías de huellas, rastros y animales atacados, como insumos a aportar a los ajustadores del Seguro de ataque por depredadores de la CNG.
- Desarrollar una ruta crítica para reportar los casos de depredación de ganado, los cuáles serán también reportados a PROFEPA con el fin de garantizar que no habrá cacería en represalia, y evitar así que el Fondo de Aseguramiento cancele su aplicación en la localidad de acuerdo a la clausula de protección de especies 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."*

### **Resultados esperados**

- Listado de vigilantes comunitarios capacitados para dar atención inmediata a casos de depredación de ganado. (incluyendo agenda utilizada en capacitación y directorio completo).
- Base de datos de reportes turnados a PROFEPA (responsable de reporte, fecha, localidad, evento de depredación, localidad, municipio, estado).

### **Estrategia de Cultura**

#### *Componente de Difusión y capacitación comunitaria*

##### **Actividades**

- Diseñar e implementar programa regional de difusión mediante información impresa en comunidades clave, para sensibilizar a pobladores sobre la problemática de la pérdida de hábitat y poblaciones de jaguar, así como de la existencia del Fondo de aseguramiento ganadero (Posters 200 y trípticos 500).
- Implementar talleres de capacitación y asesoría técnica para productores para mejoras en el manejo de ganado en las localidades donde se presenten eventos de depredación de ganado ( tres talleres y 10 asesorías técnicas) incluyendo agenda, material didáctico utilizado, lista de asistencia y memoria fotográfica.

### **Resultados esperados**

- Informe de acciones de difusión en la región (incluyendo material didáctico utilizado: posters y trípticos).
- Informe global de los talleres de capacitación y las asesorías técnicas realizadas en la región (incluyendo agenda utilizada y material didáctico, así como memoria fotográfica y lista de asistencia).

### **Estrategia de Gestión**

#### *Componente de Actores involucrados*

##### **Actividades**

- Integrar un grupo de atención inmediata (1 coordinador y personal gubernamental del sector ambiental) en la región incluyendo a instituciones de enseñanza superior locales (biología, medicina veterinaria, agronomía y sociología) que participen en la atención, asesoría técnica y en el acompañamiento de las comunidades para la disminución de conflicto ganadería jaguar.

### **Resultados esperados**

- Base de datos del grupo de atención inmediata constituido intersectorialmente en la región, incluyendo un directorio actualizado de actores clave.

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

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES (2)

Se entregarán dos (2) informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en la primera y segunda etapa del proyecto respectivamente, de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico. Todo deberá contar con respaldo documental comprobatorio (lista de asistencia, directorios, agenda de trabajo, banco de imágenes, etc.)
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con al menos las siguientes secciones:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.  
Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.

Anexos:

- a) *Materiales de difusión*
- b) *Bases de datos*
- c) *Cartografías o sistemas de información geográfica*
- El beneficiario deberá entregar en un dispositivo de almacenamiento de datos la totalidad de las imágenes obtenidas con las cámaras trampa (fototrampeo), indicando la coordenada (latitud-longitud en UTM usando el datum ITRF92) del sitio donde fueron instaladas, fechas y el periodo de tiempo que estuvieron en operación, a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (Oficinas Centrales de la CONANP).

## 9.13 CAMPAÑA DE DIFUSIÓN Y CONSERVACIÓN DEL JAGUAR: CALAKMUL EL ÚLTIMO REFUGIO DEL JAGUAR Y SU HÁBITAT

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, CONANP  
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

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Las acciones del concepto de apoyo se llevarán a cabo en la Reserva de la Biosfera **Calakmul**, Camp., y en su zona de influencia

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El jaguar es el único miembro de la familia de los grandes felinos que vive en el continente americano, el papel que desempeña, como especie indicadora, es de gran importancia para la salud de los ecosistemas que habita, y representa un patrimonio natural y cultural de México. Actualmente enfrenta una pérdida progresiva de su diversidad biológica, por esta razón día con día cobra mayor importancia que la sociedad tenga un conocimiento cabal de la riqueza natural de México.

Para la Amazonia se estima que hay una densidad de 1,4 ejemplares por cada 100 km<sup>2</sup> en el Pantanal brasileño donde hay zonas relativamente poco inalteradas. Solo existen poblaciones intactas en el norte-centro y en el extremo sur de la región, separados por más de 150 km de distancia, para Calakmul se estima que las densidades de población son mucho mayores pues según estimaciones por cada 24 km cuadrados existe un jaguar y la proporción es de un macho por una hembra, es decir si comparamos con amazonia será de 4 jaguares cada 100 km cuadrado.

Para lograr la conservación de la especie y su hábitat, se requiere de la participación de distintos sectores sociales, así como de las aportaciones técnicas y científicas y en la medida que promueva la participación de los sectores privados de la sociedad, considerados como ajenos a la tarea conservacionista, se contará con mayor interés de la sociedad en su conjunto, lo que se traducirá en mejores oportunidades para la especie, su hábitat y las especies asociadas a ella.

En México, a pesar de los esfuerzos de comunicación emprendidos tanto gubernamentales como por organizaciones ambientalistas, no ha habido un esfuerzo coordinado y en consenso con los especialistas para diseñar una campaña de difusión sobre el valor ecológico y revalorar el papel histórico de la especie en México, así como tampoco se destaca lo suficiente la relevancia de la Reserva de la Biosfera Calakmul para garantizar la protección y conservación del jaguar.

En el marco del programa de Acción para la Conservación del Jaguar (PACE: Jaguar) se plantea como uno de los objetivos, consolidar e implementar las diferentes estrategias de conservación de la especie. La *ESTRATEGIA DE CULTURA* contempla el Componente de Educación Ambiental que tiene como objetivo lograr una sensibilización de la población en general respecto de la importancia del Jaguar como especie clave en la conservación de los ecosistemas.

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

Por lo anterior es indispensable revalorar la importancia ecológica y cultural de la Reserva de la Biósfera Calakmul, la cual contiene ecosistemas únicos, caracterizados por su gran diversidad, riqueza y fragilidad. La capacidad de resiliencia de sus selvas, en parte dada por la adaptación de la vegetación al manejo milenario del que ha sido objeto, es única y nos permite que Calakmul posea en la actualidad una de las mayores superficies forestales del trópico mexicano, con una alta biodiversidad y funciona como uno de los últimos refugios del jaguar en México.

### **OBJETIVO GENERAL**

Diseñar e implementar una campaña de difusión y conservación enfocado al rescate de los valores ecológico y cultural del jaguar y su hábitat en la Reserva de la Biosfera de Calakmul.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Integrar un grupo de actores nacionales y locales para desarrollar la estrategia de difusión y conservación del jaguar.
- Lograr que al menos el 80% de la población en comunidades dentro y fuera de la Reserva reconozca que la presencia del jaguar a nivel nacional, regional y local es importante y beneficiosa.
- Contar con grupos de participación social capacitados en monitoreo biológico, atención y prevención a conflicto ganadería – jaguar.
- Desarrollar un proceso participativo y multisectorial que promueva e impulse la conservación del jaguar y hábitat en la Reserva de la Biosfera Calakmul.

### **ACTIVIDADES**

#### **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

##### ***Componente de Investigación científica***

- Integrar mapas de distribución potencial y actual del jaguar en la Reserva de la Biósfera Calakmul.
- Integrar un diagnóstico del grado de amenaza que representan las depredaciones de ganado por perros ferales dentro de la Reserva de la Biósfera Calakmul.

#### **Resultados esperados**

- Mapa de la distribución actual y potencial del Jaguar en la Reserva de la Biósfera Calakmul. (integrando áreas ya conocidas y las tres nuevas).
- Diagnóstico de depredaciones por perros ferales en la Reserva de la Biósfera Calakmul.

##### ***Componente de monitoreo biológico***

- Implementar un programa de monitoreo estandarizado del Jaguar y sus presas (de acuerdo a protocolo establecido) presencia, distribución y uso del hábitat en 3 áreas no estudiadas previamente en la Reserva de Calakmul.
- Llevar a cabo monitoreo mediante fototrampeo en cada uno de los sitios de atención de conflicto por depredación de ganado a fin de confirmar o descartar la responsabilidad de Jaguares, así como seguimiento de cada evento.
- Integrar una base de datos actualizada de eventos de depredación en la Reserva de la Biósfera Calakmul.

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

### **Resultados esperados**

- Diagnóstico poblacional (presencia, distribución y uso del hábitat) del Jaguar, así como de sus presas en tres nuevas áreas de la Reserva de la Biósfera Calakmul.
- Informe de fototrampeo para confirmar o descartar responsables de depredación de ganado.
- Base de datos actualizada de eventos de depredación de ganado en la Reserva de la Biósfera Calakmul.

### **ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN**

#### ***Componente de Inspección y vigilancia***

- Promover, integrar y capacitar a tres grupos comunitarios para acciones de vigilancia, monitoreo comunitario, prevención y atención a casos de conflicto por depredación de ganado por Jaguar, así como en el manejo de herramientas (GPS, cámaras fotográficas y cámaras de fototrampeo, entre otros).
- Realizar recorridos de vigilancia intersectoriales (SMAAS, PROFEPA, SEMARNAT, CONANP y grupos de vigilancia comunitaria) en áreas identificadas como focos rojos (cacería, tala, incendios, etc.).
- Establecer una Mesa de trabajo con Autoridades estatales y federales (SMAAS, PROFEPA, SEMARNAT Delegación) para la atención de casos de Jaguares cebados y cacería de Jaguares a fin de dar atención inmediata.

### **Resultados esperados**

- Informe de integración y capacitación de tres grupos comunitarios (que incluya directorio de grupos comunitarios, agendas de trabajo de reuniones de capacitación, material didáctico utilizado, memoria fotográfica, acuerdos de asamblea o actas constitutivas, listas de asistencia y mapa de ubicación de comunidades participantes).
- Informe de programa de vigilancia realizado intersectorialmente en áreas críticas o focos rojos. (que incluya mapas de ubicación de senderos o rutas de vigilancia).
- Acuerdos o minutas de trabajo de reuniones intersectoriales para atención de casos de depredadores cebados y cacería de jaguares en la Reserva de la Biósfera Calakmul.

### **ESTRATEGIA DE MANEJO**

#### ***Componente de Manejo Ganadero***

- Dar atención a todos los casos de conflicto ganadería-jaguar en las áreas críticas de la Reserva de la Biósfera Calakmul mediante el reporte inmediato al Seguro de Ataques por Depredadores del Fondo de Aseguramiento Ganadero y la implementación del Protocolo de atención a conflictos con felinos silvestres por depredación de ganado.
- Llevar acabo asesorías técnicas a los propietarios dentro la Reserva de la Biósfera Calakmul ante un evento de depredación de ganado, para prevenir nuevos ataques.

### **Resultados esperados**

- Base de datos y un mapa de ubicación georreferenciado de casos atendidos por conflicto ganadería-jaguar, reportados al Fondo de aseguramiento ganadero, y atendidos mediante el Protocolo de atención a conflictos con felinos silvestres por depredación de ganado. (incluye la implementación de los formatos 1, 2, 3 y 4 del Protocolo, llenados en campo, así como memoria fotográfica, un informe de las asesorías técnicas proporcionadas a los productores afectados para prevenir nuevos ataques y un análisis estadístico básico de los resultados).

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



- Informe de asesorías realizadas a productores (material didáctico utilizado, agendas y memoria fotográfica).

### **ESTRATEGIA DE CULTURA**

#### **Componente de Educación Ambiental y Capacitación comunitaria**

- Desarrollar dos talleres de educación ambiental (12 en total) en escuelas primarias cercanas a las áreas de distribución y corredores prioritarios del jaguar en la Reserva de la Biosfera Calakmul.
- Desarrollar (5) talleres educativos de sensibilización ambiental enfocada a la conservación del jaguar con cazadores, grupos organizados de aprovechamiento forestal y asociaciones ganaderas localizadas en la cercanía de las áreas de distribución del jaguar.

#### **Resultados esperados**

- Informe de talleres de educación ambiental realizados (12) en centros escolares de educación básica de sitios clave dentro de la Reserva de la Biósfera Calakmul.
- Informe de (5) talleres de sensibilización a productores (ganaderos, aprovechamientos forestales, cazadores) respecto a la conservación del hábitat y del jaguar en la Reserva de la Biósfera Calakmul.

#### **Componente de Comunicación y difusión**

- Desarrollar acciones de difusión mediante la inclusión de un sitio web oficial dedicado específicamente a informar sobre el jaguar a nivel nacional.
- Desarrollar e implementar intersectorialmente una estrategia de difusión para la conservación y protección del hábitat del Jaguar en la Reserva de la Biósfera Calakmul y todo el estado de Campeche.
- Llevar a cabo el primer Foro del Jaguar en ANP, con la participación de representantes y actores clave de todas las Áreas Naturales Protegidas donde se llevan a cabo acciones de conservación, investigación y educación ambiental del jaguar y su hábitat.

#### **Resultados esperados**

- Reporte de la construcción de sitio web oficial para la difusión de los esfuerzos de conservación del jaguar en México.
- Informe de estrategia de difusión para la conservación de hábitat y de la importancia cultural y ecológica del jaguar, mediante difusión regional del seguro ganadero de ataque por depredadores, calendario de quemas y cultura del fuego en las áreas de distribución y corredores prioritarios del jaguar en la Reserva de la Biósfera Calakmul y en el estado de Campeche (que incluya material de difusión impreso, spot de radio, televisión estatal, reuniones y/o foros, memoria fotográfica, etc.)
- Informe del Primer Foro del Jaguar en Áreas Naturales Protegidas en México, (que incluya listas de asistencia, ponencias participantes, agenda del Foro, memoria fotográfica, constancias de participación y Acuerdos o Minuta).

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Los informes deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico. Todo deberá contar con respaldo documental comprobatorio (Lista de asistencia, directorios, agenda de trabajo, banco de imágenes, etc.)
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto, con al menos las siguientes secciones:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo.
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.
- 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.

Anexos:

- Materiales de difusión
- Videos
- Bases de datos
- Cartografías o sistemas de información geográfica
- Publicaciones
- El beneficiario deberá entregar en un dispositivo de almacenamiento de datos la totalidad de las imágenes obtenidas con las cámaras trampa (fototrampeo), indicando la coordenada (latitud-longitud en UTM usando el datum ITRF92) del sitio donde fueron instaladas, fechas y el periodo de tiempo que estuvieron en operación, a la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (Oficinas Centrales de la CONANP).

## 9.14 MONITOREO PARA LA DETECCIÓN TEMPRANA Y MANEJO DEL PICUDO NEGRO EN YUCATÁN Y QUINTANA ROO

### INSTANCIA EJECUTORA

Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, CONANP  
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

### ÁMBITO DE EJECUCIÓN:

Para la ejecución de las acciones del concepto de apoyo se consideran las siguientes regiones prioritarias:

- **Ría Lagartos**, Yuc.
- **Isla Contoy**, Q.Roo
- **Manglares de Nichupté**, Q. Roo
- **Bala'an K'aax**, Q.Roo y Yuc.
- **Sian Ka'an**, Q.Roo

### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La importancia de las plagas y de su repercusión negativa en los ecosistemas naturales contribuye directa o indirectamente a pérdidas económicas y medioambientales. Los insectos y las enfermedades que estos transmiten pueden tener efectos negativos sobre el crecimiento, desarrollo o sobrevivencia de alguna especie del ecosistema; así como afectar el uso cultural, recreativo o modificación del paisaje.

El desplazamiento de insectos y sus enfermedades ha sido facilitado por el aumento de los viajes aéreos de larga distancia y la reducción de la duración de los mismos, el desarrollo del comercio internacional de los productos agrícolas y forestales y el intercambio de material vegetal. En la entidad ya se ha observado que algunas de las plagas pueden ser altamente destructivas como el caso del amarillamiento letal de coco, que en la década de los setenta acabó con el 90% de las palmas de coco de la región y de su producción, tal fue su repercusión que incluso generó un cambio de actividad económica en la región.

El picudo negro constituye la principal plaga del cocotero en América y las Antillas, se distribuye geográficamente en toda la región Intertropical y Sudamericana; este insecto es extremadamente dañino y está considerado como una plaga de importancia económica para el cultivo de las palmas de coco, y de relevancia ecológica porque se tienen reportes que después de acabar con las palmas de coco ataca palmas nativas y endémicas en áreas silvestres en algunas zonas cercanas a áreas naturales protegidas. Además de comportarse como una plaga, es el vector del nematodo *Bursaphelenchus cocophilus* agente causal de la enfermedad anillo rojo, esta enfermedad es transmitida por las hembras al ovopositar en los cogotes de las palmas, así que se duplican los factores de enfermedad, degradación y muerte de las palmas. Sus altas poblaciones y capacidad de vuelo la hacen una plaga de rápida propagación, esto aunado al proceso infectivo o epidémico de la enfermedad del anillo rojo, hacen que una palma enferma en determinada área constituya un foco de diseminación de la enfermedad, por lo que es necesario iniciar acciones para su detección en las áreas naturales protegidas de Quintana Roo y Yucatán.

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

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar las áreas donde existe picudo negro y desarrollar un programa de control y erradicación de la plaga, mediante el establecimiento de una red de trapeo.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Organizar una red de trapeo en la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos, Parque Nacional Isla Contoy, Área de Protección de Flora y Fauna Manglares de Nichupté, Área de Protección de Flora y Fauna Bala'an K'aax y la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an.
- Determinar el grado de infestación de cada área
- Realizar un Programa de Control y Monitoreo de la Plaga en la Región Península de Yucatán y Caribe Mexicano
- Realizar acciones de educación y difusión sobre esta plaga

## **ACTIVIDADES**

### **ESTRATEGIA DE MANEJO**

#### ***Componente de manejo de especies exóticas***

- Realizar acciones de monitoreo estandarizado de la plaga en las ANP seleccionadas.
- Instalar trampas en las áreas de mayor riesgo de invasión dentro de las ANP seleccionadas.
- Capacitar al personal de las ANP y pobladores locales en la colocación, revisión, uso y manejo de las trampas, registro de datos, así como el procedimiento para el monitoreo visual para la identificación de esta plaga.
- Determinar el grado de dispersión de la plaga del picudo negro, con la utilización de diversas metodologías como trampas avaladas por el SENASICA y el uso de una feromona específica.

#### ***Resultados esperados***

- Establecer un sistema eficiente de monitoreo a fin de detectar oportunamente la presencia de la plaga y su dispersión en las ANP seleccionadas.

### **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

#### ***Componente de Monitoreo biológico***

- Realizar sistemáticamente en colaboración con personal de las ANP involucradas un monitoreo estricto de las trampas colocadas.
- Elaborar cinco mapas de distribución actual de la plaga (uno por cada ANP) mediante la captura de datos (coordenadas geográficas) de los sitios de trapeo.
- Elaborar una base de datos de los monitoreos simultáneos que se llevaran a cabo en las ANP propuestas.
- Establecer el grado de afectación de la plaga por cada ANP (expresada en superficie).

#### ***Resultados esperados***

- Contar con información actualizada sobre la ubicación de la plaga y su grado de infestación en las ANP invadidas a fin de establecer opciones viables para su adecuado manejo.

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

## **ESTRATEGIA DE CULTURA**

### **Componente Educación Ambiental**

- Desarrollar una estrategia de educación ambiental y capacitación para que personal operativo de ANP, los habitantes locales y otros actores involucrados, colaboren en el programa de monitoreo del picudo negro de la palma, mediante la ejecución de pláticas en cada ANP a fin de proveerles información sobre la problemática y su remediación.
- Diseñar material de difusión sobre la plaga y sus impactos.

### **Resultados esperados**

- Contar con personal operativo de las ANP, población local, informados, concientizados y en su caso, capacitados sobre esta plaga para que asuma responsablemente las acciones a su alcance en la prevención, control y erradicación de la misma.

## **ESTRATEGIA DE GESTIÓN**

### **Componente de actores involucrados**

- Gestionar ante el Comité Estatal de Sanidad Vegetal el apoyo para brindar las pláticas de educación ambiental.
- Coordinar todas las actividades con cada una de las ANP involucradas.

### **Resultados esperados**

- Establecer una estrecha colaboración y participación con otras instituciones gubernamentales federales, estatales y municipales para la atención de las especies exóticas invasoras en la región, cada uno desde su ámbito de trabajo.

## **PRODUCTOS**

### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en el proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Memoria fotográfica
- Minutas de reuniones con acuerdos y compromisos (de ser el caso).
- Listas de asistencia (talleres o pláticas)
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y en electrónico.

### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto. Esto es:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo

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

- Copias de las listas de asistencia de las acciones de capacitación.
- Evaluación de los objetivos alcanzados.
- Permisos, documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto
- 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.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.  
Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.

**Otros productos:**

- Entregar a la DEPC y a las ANP involucradas, ejemplares del material diseñado para las acciones de difusión y educación.
- Cartografías o sistemas de información geográfica. La información generada en este punto deberá indicar las coordenadas latitud-longitud en UTM usando el *datum* ITRF92.
- Cinco mapas de distribución actual de la plaga (uno por cada ANP).

## **9.15 REALIZACIÓN DE TRES MUESTRAS GASTRONÓMICAS DE PEZ LEÓN PARA PROMOVER SU CONSUMO Y APROVECHAMIENTO EN LA REGIÓN PENÍNSULA DE YUCATÁN**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, CONANP  
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

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Las acciones del concepto de apoyo están encaminadas a la sociedad en general, por lo que se llevarán a cabo con cobertura en los estados de Campeche, Yucatán y Quintana Roo, y no se vinculan con una región prioritaria en particular.

### **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

El pez león (*Pterois* sp.) ha sido considerado uno de los mayores depredadores de especies marinas arrecifales de los últimos años. Originario del Océano Indo-Pacífico, esta especie exótica invadió la costa Este de los Estados Unidos a partir de mediados de la década de 1980 al ser introducido como una especie ornamental de acuario liberada accidentalmente o deliberadamente al medio natural, expandiéndose por todo el Gran Caribe desde el 2000. En el año 2009, el pez león es reportado por primera vez para el Caribe Mexicano y durante cuatro años sus poblaciones han incrementado su número y distribución llegando hasta el norte del Golfo de México. El pez león, tiene la peculiaridad de ser un depredador hábil y competir de manera exitosa con organismos nativos por alimento y espacio alterando la estructura y composición de las comunidades (de las cuales dependen las poblaciones humanas costeras), amenazando así la diversidad biológica nativa, la economía y la salud pública al ser sus espinas venenosas. Sin embargo, los problemas pueden ser también oportunidades para soluciones

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

creativas que pueden llegar a ser de provecho para las poblaciones costeras afectadas, siendo muy posible controlar las poblaciones y minimizar los impactos de esta especie con el hecho de añadirla a la alimentación humana, ya que su carne contiene un alto nivel proteico y de ser una excelente fuente de ácidos grasos del tipo omega (Ferguson y Atkins, 2010). En el 2009, la CONAPESCA otorgó la anuencia para la captura del pez león y en 2010 se logró la autorización para su comercialización reportándose en los avisos de arribo de pescadores como captura incidental con la clave 7471428H, con esta medida los pescadores han comenzado a sacar provecho de esta condición y se han unido con mayor énfasis al combate de esta especie invasora mientras que permiten la regeneración de pesquerías afectadas por la sobrepesca.

En los últimos años, se han realizado muestras gastronómicas muy locales y en el 2012 se realizó por primera vez el evento “El consumo del Pez león, como una estrategia para el control de esta especie invasora” con óptimos resultados en la ciudad de Cancún, Quintana Roo, el evento se realizó con el fin de fomentar su captura entre pescadores de la región y estrechar lazos de comercialización, mercadeo y consumo entre los sectores pesquero, turístico, hotelero y empresarial del estado, en colaboración con proveedores del producto en sus diferentes modalidades, viéndose beneficiadas cooperativas pesqueras, sus socios y las familias que dependen de esta actividad. Sin embargo, este tipo de promoción de los atributos de la carne del pez león y la oportunidad de comercialización para diferentes sectores tiene que comenzar a realizarse en regiones donde hasta el momento las acciones de control han sido escasas y en donde se cuenta con un alto potencial de aprovechamiento.

### **OBJETIVO GENERAL**

Fomentar la captura, comercialización, mercadeo y consumo de pez león entre los sectores pesquero, turístico, hotelero y empresarial de los estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán, como una línea estratégica para el control del crecimiento poblacional del Pez León para reducir su impacto ambiental sobre la biodiversidad marina.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar tres muestras gastronómicas del aprovechamiento y consumo del pez león en las ciudades de Campeche, Campeche; Chetumal, Quintana Roo y Mérida, Yucatán, ciudades cabeceras de mayor importancia en la región.
- Promocionar el esfuerzo de captura del pez león para su comercialización y consumo como una alternativa nutricional.
- Reunir a los principales actores implicados en la captura, promoción y consumo de los Estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán: Pescadores en cooperativas, sector empresarial (hotelero y de servicios turísticos); miembros de las cámaras empresariales restaurantera y de servicios comerciales, autoridades civiles, militares, académicos y miembros de organizaciones civiles.
- Realizar acuerdos y convenios entre sectores para el aprovechamiento del pez león.
- Reducir, resultado de estas acciones, el impacto a la biodiversidad marina que permita regenerar poblaciones naturales afectadas también por la sobrepesca.

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

## **ACTIVIDADES**

### **ESTRATEGIA DE PROTECCIÓN**

#### **Componente de protección de hábitat**

- Mediante estos eventos fomentar la captura, aprovechamiento y comercialización del pez león.
- Dar a conocer esta especie a un campo más amplio de la sociedad para que ésta la identifique, pruebe y conozca sus atributos como alimento de calidad y con alto contenido proteico.

#### **Resultados esperados**

- Las poblaciones naturales y organismos marinos de los cuáles el pez león se alimenta, se incrementan en un mediano y largo plazo debido a la captura, aprovechamiento y comercialización del pez león por parte de un número cada vez mayor de consumidores de la región al abrirse un mercado potencial para la comercialización. Se favorece la recuperación de poblaciones silvestres afectadas por la sobrepesca.

### **ESTRATEGIA DE MANEJO**

#### **Componente de manejo pesquero**

- Durante cada una de las muestras, promover las actividades de aprovechamiento del pez león entre los sectores actualmente beneficiados y en aquellos interesados en integrarse a las acciones de control.
- Durante cada una de las muestras, fomentar el intercambio de experiencias y planes de negocios entre los sectores actualmente beneficiados y aquellos que estén interesados en integrarse a las acciones de aprovechamiento.

#### **Resultados esperados**

- Generación de estrategias para la promoción del esfuerzo de captura para su comercialización y consumo en 2 sentidos: como una alternativa nutrimental a las familias costeras y de la Península, y como un producto de consumo comercial a partir de la creación de platillos exóticos para ofrecer en la industria restaurantera y hotelera de la región y del país. Los sectores pesqueros involucrados muestran interés en generar un esquema de captura-comercialización con los compradores potenciales (restaurantes y hoteles) y apoyo del sector gubernamental.

### **ESTRATEGIA DE CONOCIMIENTO**

#### **Componente de monitoreo biológico**

- Promover e incentivar la generación de información técnica de los organismos capturados mediante la presentación de reportes realizados por la gente que los captura y los compradores para conocer el estado de las poblaciones de esta EEI a lo largo de la costa de la Península de Yucatán.

#### **Componente de investigación científica**

- Durante cada una de las muestras, fomentar y facilitar el encuentro entre el sector académico de la región y el sector pesquero y gubernamental para promover acciones investigación científica.

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



### **Resultados esperados**

- La información generada en los avisos de arribo del pez león por captura incidental de los pescadores, así como de la venta y compra, es utilizada para mejorar y actualizar los programas de control y manejo del pez león regionales. Se incrementan las acciones de investigación por parte de las instituciones de investigación regional.

### **ESTRATEGIA DE CULTURA**

#### **Componente de Comunicación y Difusión**

- Exhibir en las muestras gastronómicas presentaciones de los beneficios ambientales y económicos de la promoción del consumo del pez león como una estrategia para el control poblacional de esta especie, perspectivas de pescadores, casos de éxito en el mercadeo y comercialización, oportunidades para el sector hotelero y restaurantero, así como una visión a futuro del sector pesquero.

### **Resultados esperados**

- Los actores implicados en la captura, promoción y consumo del pez león en los estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán: Pescadores en cooperativas y libres, sector empresarial (hotelero y de servicios turísticos); miembros de las cámaras empresariales restaurantera y de servicios comerciales, autoridades civiles, militares, académicos y miembros de organizaciones civiles, comparten experiencias de éxito con actores que ya realizan las actividades y con aquellos actores que aún no tienen conocimiento y están interesados en realizar actividades de este tipo.

### **ESTRATEGIA DE GESTIÓN**

#### **Componente de Actores Involucrados**

- Incentivar a través de la realización de las muestras gastronómicas del pez león la comercialización y mercadeo entre los diversos sectores.
- Coordinar las muestras gastronómicas junto con la Dirección Regional PYYCM y ANP participantes.

### **Resultados esperados**

- Se facilitan las acciones de autorización entre dependencias federales, estatales, pescadores y comercializadoras para posicionar productos de pez león en el mercado como un producto verde que cuida el ambiente.

### **PRODUCTOS**

#### **INFORMES PARCIALES**

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas a cabo en el proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación. Estos deberán incluir:

- Reseña de los avances de cada actividad efectuada, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización, y c) porcentaje de avance físico.
- Minutas de los eventos de las muestras gastronómicas que enfatice en los principales resultados, acuerdos y compromisos generados.
- Listas de participantes en las muestras gastronómicas
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y en electrónico.

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

### **INFORME FINAL**

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. Este último incluirá la totalidad de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto. Esto es:

- Introducción
- Antecedentes
- Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas previo a la realización y durante, con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de listas de asistencia, minuta y memorias de los procesos llevados a cabo.
- Resultados
- Alcances
- Documentos generados y certificados obtenidos de las autoridades.
- Evaluación de los objetivos alcanzados
- Acuerdos generados
- Análisis de los impactos socioeconómicos y ecológicos (de ser el caso) generados por la realización del proyecto.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato PowerPoint.

#### **Otros productos:**

- Se tendrá información en medios de difusión previos y posteriores a cada una de las muestras gastronómicas, informando a la comunidad el objetivo y resultados de cada una de ellas. El material audiovisual que preparen expositores y participantes en cada una de las muestras gastronómicas deberá compilarse para su entrega en al menos tres ejemplares a la Dirección Región Península de Yucatán y Caribe Mexicano (DRPYyCM).
- La invitación de los participantes a cada una de las muestras gastronómicas serán elaboradas en coordinación con la DRPYyCM
- Las copias de las invitaciones de cada uno de los participantes y la confirmación de su asistencia a cada una de las muestras gastronómicas, serán entregadas para su conocimiento a la DRPYyCM al menos a los tres días hábiles de cada evento.
- Memoria fotográfica.

## **9.16 PROGRAMA DE MONITOREO DE TORTUGAS MARINAS EN ÁREAS DE ALIMENTACIÓN DEL CARIBE MEXICANO**

### **INSTANCIA EJECUTORA**

Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, CONANP

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

### **ÁMBITO DE EJECUCIÓN:**

Para la ejecución de las acciones del concepto de apoyo se consideran las siguientes regiones prioritarias:

- **Isla Contoy, Q.Roo**
- **Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc , Q.Roo**

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

- **Arrecife de Puerto Morelos, Q. Roo**
- **Yum Balam, Q.Roo.**
- **Sian Ka'an, Q.Roo.**
- **Banco Chinchorro, Q.Roo.**
- **Arrecifes de Xcalak, Q. Roo**

## **INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

Las tortugas marinas son organismos con un ciclo de vida complejo, que transcurre casi en su totalidad en el medio acuático a excepción de algunas fases como la anidación, desarrollo embrionario y emergencia de las crías. A pesar de esto, las fases marinas de este ciclo de vida han sido poco estudiadas, debido principalmente a la dificultad de observación en este medio y a la amplitud geográfica y temporal en las que ocurren. Aun así, el conocimiento de estas fases es fundamental para lograr una estrategia integral de conservación de estas especies.

Cada especie de tortuga marina tiene un hábitat de alimentación particular. En el Caribe mexicano existen zonas importantes dentro de áreas naturales protegidas con características ideales para ser utilizadas como hábitat de crianza o desarrollo por las tortugas marinas, sin embargo, poco se sabe de esto. Técnicas recientes, como estudios moleculares, han demostrado que en áreas de crecimiento y alimentación particulares convergen individuos provenientes de varias colonias anidadoras, por lo que las amenazas en estos hábitats de crianza pueden ocasionar el declive de una población de hembras en uno o varios sitios de anidación, aun cuando éstos puedan estar a cientos o miles de kilómetros de distancia.

La investigación de tortugas marinas en áreas de alimentación ha quedado rezagada con respecto al trabajo en playas de anidación, sin embargo, este tipo de estudios conllevan importantes implicaciones para el manejo y conservación de las tortugas y ecosistemas marinos. Las áreas naturales protegidas con polígonos marinos pueden ser hábitat de diversas especies de tortugas en alguna etapa de su ciclo de vida, sin embargo poco se sabe de la diversidad y abundancia de estos organismos en dichas áreas.

Establecer un método de monitoreo estandarizado para la región del Caribe mexicano aportará información de utilidad para el conocimiento de la distribución y abundancia de las especies que habitan dicha región, así como de la estructura poblacional y del posible flujo de individuos entre un área y otra.

Las ANP involucradas en este proyecto serán:

1. Parque Nacional Isla Contoy,
2. Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres,
3. Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos,
4. Reserva de la Biosfera Sian Ka'an,
5. Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro,
6. Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam,
7. Parque Nacional Arrecifes de Xcalak

## **OBJETIVO GENERAL**

Establecer un programa de monitoreo de tortugas marinas en zonas de alimentación dentro de áreas naturales protegidas de la costa del Caribe mexicano.

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

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Determinar periodicidad y zonas de muestreo para el monitoreo de tortugas marinas para ANP en el Caribe mexicano
- b) Determinar la diversidad de especies, estadios del ciclo de vida (post-cría, juvenil, sub-adulto o adulto), sexo, talla y condición corporal de las tortugas marinas que habiten en zonas protegidas del Caribe mexicano.
- c) Descripción de los hábitats asociados a las diferentes especies de tortugas marinas
- d) Capacitar al personal técnico de las ANP para aplicar la metodología de monitoreo de tortugas marinas en el mar en años subsecuentes.

## **ACTIVIDADES**

### **Estrategia de Conocimiento**

#### Componente Áreas Prioritarias

##### Actividades

- Actualizar la información de las áreas prioritarias para la conservación y de zonas sin trabajos previos en relación con la anidación, alimentación, cópula y rutas migratorias de las poblaciones.

### **Estrategia de Manejo**

#### Componente Manejo de la Especie

##### Actividades

- Obtener mayor información sobre los patrones de distribución geográfica, rutas migratorias y ámbitos hogareños en el medio marino.
- Implementar talleres de capacitación entre los grupos de trabajo, tanto técnicos como de comunidades aledañas a las playas, para la estandarización de técnicas de manejo y mejoramiento del conocimiento de aspectos biológicos importantes

## **Acciones a desarrollar**

- i. Determinar los puntos de monitoreo dentro de las áreas naturales protegidas.
- ii. Realizar al menos tres salidas por ANP para capturar tortugas, medirlas, sexarlas, marcarlas con placas de inconel tamaño 681 (Series MXS 001-1000; leyenda [tortugascampeche@conanp.gob.mx](mailto:tortugascampeche@conanp.gob.mx)), y hacer observaciones generales del cuerpo.
- iii. Elaborar material de difusión para recaptura de marcas en la zona
- iv. Llevar a cabo una sesión de capacitación por ANP para demostrar y discutir las mejores técnicas de monitoreo, manejo de tortugas en el agua, guía para la identificación de especies, estadios, características morfométricas y actividad.
- v. Establecer formatos estandarizados para el muestreo.

## **Resultados esperados**

- Contar con un programa de monitoreo estandarizado de tortugas en el medio marino para ANP del Caribe.

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

- Documento de información base sobre la diversidad, abundancia y distribución de tortugas marinas, por estadio de ciclo de vida, en las zonas marinas de las ANP mencionadas.
- Determinar las posibles amenazas para las tortugas marinas en sus zonas de crianza dentro de las ANP

## PRODUCTOS

### INFORMES PARCIALES

Se entregarán dos informes de avances de las actividades establecidas para ser llevadas al cabo en las etapas del proyecto de acuerdo con el Calendario de Actividades anexo al convenio de concertación.

Cada informe parcial debe incluir:

- Reseña del avance de las acciones efectuadas en la etapa correspondiente, incluyendo tabla descriptiva que contenga: a) actividad realizada, b) fecha o periodo de realización y c) porcentaje de avance físico.
- Fotografías de las actividades realizadas hasta el momento con su respectiva descripción.
- Desglose financiero o de recursos ejercidos durante el periodo que se informa.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso.

### INFORME FINAL

Se entregarán dos documentos: un resumen ejecutivo y un informe en extenso. El resumen ejecutivo deberá de contener la información y los resultados más relevantes del proyecto. El extenso deberá incluir la totalidad de los resultados del proyecto.

Este documento contendrá lo siguiente:

- Introducción
- Antecedentes
- Objetivos
- Resultados: Tabla con coordenadas geográficas en UTM de los sitios identificados. Por sitio y periodo de muestreo: Especies observadas, tallas, sexos, estadios y abundancia. Descripción completa de los diferentes puntos de muestreo. Total de personas capacitadas.
  - Reseña completa y detallada de la totalidad de las actividades realizadas con información gráfica complementaria que incluya fotografías, videos, copias de bitácoras y memorias de los procesos y eventos llevados a cabo
- Discusión:
  - Evaluación de los objetivos alcanzados
  - 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 de seguimiento al presente estudio.
- Informe detallado del gasto ejercido durante la operación del proyecto.

Todo lo anterior deberá entregarse en formato impreso y electrónico.

**Otros productos a entregar:**

- Resumen de la ejecución y resultados del proyecto en formato Power Point.
- Base de datos con toda la información recabada durante los monitoreos en agua, incluyendo información de marcado.
- Base de datos con la información de contacto de los participantes en los monitoreos.
- Banco de imágenes y/o videos de todas las actividades (Archivos electrónicos. Fotos con resolución de al menos 300 dpi).
- Mapas donde se señalen las áreas de distribución dentro de las ANP donde se desarrolló el proyecto (Archivo electrónico compatible con Arc View).
- Ejemplo de formato estandarizado para el muestreo, indicando la información básica a registrar