

# PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LA ESPECIE



Lobo Gris Mexicano (*Canis lupus baileyi*)

**GOBIERNO  
FEDERAL**

**SEMARNAT**



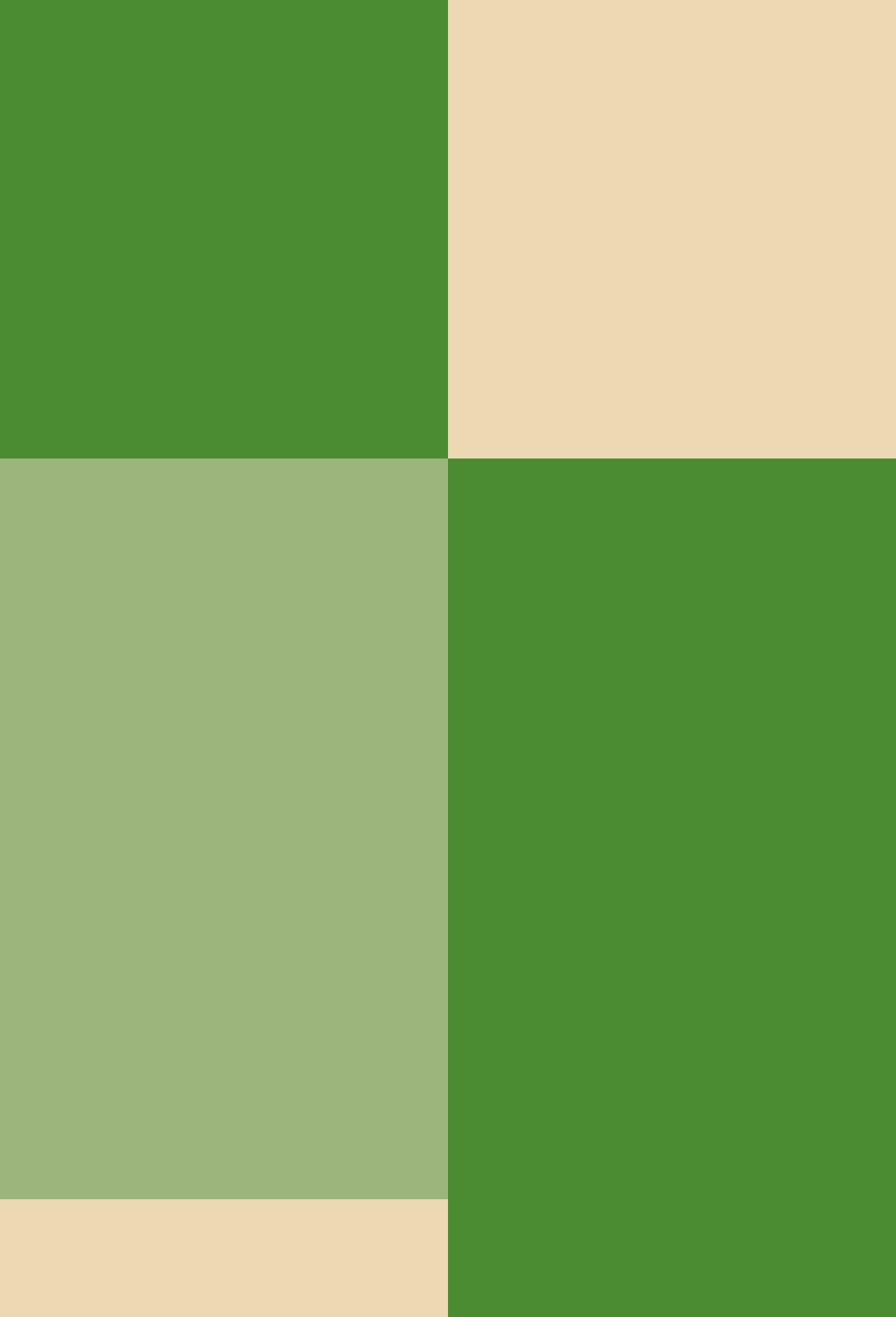
Lobo Gris Mexicano / Fotografía: Archivo CONANP / Oscar Motezuma

**AGOSTO 2009**



**Vivir Mejor**







# PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LA ESPECIE:

## LOBO GRIS MEXICANO *(Canis lupus baileyi)*



# CONTENIDO

I. ANTECEDENTES	10
II. DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE Y PROBLEMÁTICA	14
Descripción de la Subespecie	14
Reproducción y Desarrollo	15
Etología	15
Alimentación	15
Distribución	16
Número de Individuos	19
Plan de Reintroducción de Lobo Mexicano	19
Expectativas	20
III. OBJETIVO	22
General	22
Particulares	22
IV. METAS GENERALES	22
V. METAS (2012)	23
VI. ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN (SUBPROGRAMAS)	24
1. PROTECCIÓN	24
1.1. Componente de Protección de Hábitat	24
1.2. Componente de Protección de Poblaciones	24
1.3. Componente de Marco Legal	24
1.4. Componente de Inspección y Vigilancia	25
2. MANEJO	25
2.1. Componente de Manejo de Hábitat	25
2.2. Componente de Manejo de la Especie	26
2.3. Componente de Manejo de Especies Afines que repercutan en la conservación de la especie de interés	26
2.4. Componente de Manejo en Cautiverio	27
2.5. Componente de Manejo Ganadero	27
2.6. Componente de Reintroducción	28
3. RESTAURACIÓN	28
3.1. Componente de Restauración de Hábitat y Ecosistemas	28
3.2. Componente de Mitigación y Prevención de Impactos	29
4. CONOCIMIENTO	29
4.1. Componente de Áreas Prioritarias	29
4.2. Componente Investigación Científica	29
4.3. Componente Monitoreo Biológico	30
5. CULTURA	30
5.1. Componente de Educación Ambiental	30
5.2. Componente de Comunicación y Difusión	31
5.3. Componente de Capacitación Social	31
6. GESTIÓN	32
6.1. Componente de Actores Involucrados	32
6.2. Componente de Programación	33
6.3. Componente de Evaluación y Seguimiento	33
6.4. Componente de Fuentes de Financiamiento	34
7. CRITERIOS E INDICADORES DE ÉXITO	35
8. CUADRO DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS	37
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49





Dentro del marco de los Cinco Compromisos Presidenciales por la Conservación, presentados a la sociedad en febrero de 2007 por el Presidente Felipe Calderón Hinojosa, la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas conduce el Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER). El objetivo de este programa es lograr la recuperación de 30 especies prioritarias en riesgo en el periodo 2007-2012, por medio de la implementación de sus respectivos Programas de Acción para la Conservación de Especies (PACE). El Presidente Calderón definió las cinco primeras especies a ser atendidas por el PROCER, entre las cuales se encuentra el Lobo Gris Mexicano, *Canis lupus baileyi*. El presente PACE es el resultado de la colaboración de la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación y el grupo de expertos pertenecientes y asociados al Subcomité Técnico Consultivo Nacional para la Recuperación del Lobo Mexicano. Este documento retoma el trabajo previo del Subcomité y lo impulsa, al identificar las necesidades críticas para la conservación de la especie y programar acciones concretas para cubrirlas.

## I. ANTECEDENTES

Se sabe que en el suroeste de Norteamérica la población de lobos era pequeña al momento de llegar los primeros colonizadores europeos, lo cual es consistente con el hecho de que la mayoría de las planicies de América del Norte difícilmente tendrían la capacidad para albergar a las poblaciones de ungulados que servirían de alimento para grandes poblaciones de lobos, según inferencias de ecólogos, biogeógrafos y paleontólogos (SEMARNAP-INE, 2000), sin embargo se tienen registros de su presencia en los bosques templados que rodean el Valle de México e incluso más al sur (Moctezuma, *et al*, 2004).

El lobo 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. “Para finales del año 1880”, escribe el historiador David E. Brown, “todo el suroeste de los Estados Unidos, era un enorme rancho ganadero” y llega a sugerir que las grandes y pobremente resguardadas

manadas de vacas pudieron, en un momento dado, incrementar la población de lobos. Devastada su fuente natural de alimentación, los lobos pudieron haber tomado ventaja temporal de las proteínas que los bovinos les proveían (SEMARNAP-INE, 2000).

La ganadería favoreció una situación trágica para los lobos y una justificación para que los ganaderos y gobiernos de México y Estados Unidos iniciaran una verdadera guerra en su contra para evitar el ataque al ganado. El panorama de los siglos que siguieron fue particularmente patético; nunca antes se empleó a tantos exterminadores de depredadores para destruir a tan pocos animales y producir tan dudosos beneficios. Los “loberos” federales del programa de Control de Animales Depredadores y Roedores (PARC, por sus siglas en inglés) exageraron los impactos económicos de la depredación por lobos, así como el tamaño de los animales destruidos. Los oficiales del Servicio de Parques Nacionales, deseosos de ser apoyados por la agencia recién creada, se unieron a la campaña para desterrar a lobos, osos y pumas de todo el suroeste de Estados Unidos. Cuando las poblaciones de lobo comenzaron a disminuir, se hizo muy notoria y famosa la presencia de algunos lobos solitarios que adquirieron nombres propios, a manera de los forajidos humanos del viejo oeste. Cuando alguno de ellos lograba ser muerto, los periódicos anunciaban con festejos el hecho (Moctezuma, *et al*, 2004; SEMARNAP-INE, 2000).

Se asume que el Lobo Mexicano fue exterminado de vida libre alrededor de 1970 como resultado de campañas de erradicación llevadas a cabo por

los gobiernos de Estados Unidos y México para responder al conflicto ganadero de pérdidas por depredación. Para revertir el impacto negativo de estas acciones, fue necesario que ambos países integraran un comité de colaboración conjunta para la recuperación de las poblaciones silvestres (Mc Bride 1980; Leopold, 1959).

Tanto Estados Unidos como México decidieron extraer del medio silvestre los últimos individuos encontrados en los estados de Durango y Chihuahua, para comenzar un programa intensivo de reproducción en cautiverio, con el fin de recuperar, a partir de los animales criados en cautiverio, al menos una población silvestre y alojarla dentro de una zona protegida en su área de distribución natural (Servín, 1993).

En 1971, el United States Fish and Wildlife Service (USFWS), contrató a Roy McBride, famoso trampero que participó en las campañas de erradicación, con la finalidad de atrapar ejemplares vivos; con el tiempo, llegó a capturar cinco lobos en la región de Durango, estos individuos posteriormente se convirtieron en pie de cría formando lo que se conoce como "Linaje McBride" (Servín, 1993).

En 1976, cuando ya estaba extinto en Estados Unidos, el Lobo Mexicano fue incluido en el "Acta de Especies Amenazadas" (ESA, por sus siglas en inglés), que le brindaba protección total a la especie y obligó al gobierno a desarrollar un programa de recuperación para evitar la extinción de la especie. Así, en colaboración con el gobierno mexicano, se capturaron algunos

de los lobos remanentes en el país y se comenzó la larga etapa de recuperación a través de la cría en cautiverio. En ese mismo año se implementó el Plan de Recuperación del Lobo Mexicano (Mexican Wolf Recovery Plan del U. S. Fish & Wildlife Service, 1982), cuyo objetivo ha sido reproducir y alcanzar una población cautiva, genéticamente saludable y numerosa capaz de sostener una reintroducción y mantener una población silvestre de lobos mexicanos en el rango de distribución histórica. A la fecha, el programa ha sido exitoso y es producto de una colaboración de muchas instituciones mexicanas y estadounidenses, principalmente zoológicos estatales, municipales y privados, así como instituciones de investigación que han participado en la reproducción e intercambio de lobos durante los últimos años; este intercambio se realiza apegado a un estricto programa genético de entrecruzamientos, cuya finalidad es evitar la depreciación genética de la población y estimular a mantener e incluso incrementar la variabilidad genética de la población cautiva (Kroeger, *et al*, 2006)

En 1997 el Gobierno Federal de México, a través de la Dirección General de Vida Silvestre que dependía del Instituto Nacional de Ecología de la entonces Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), hizo público el Programa de Conservación de Vida Silvestre y Diversificación Productiva del Sector Rural 1997-2000, en el que se establecieron dos grandes estrategias de conservación: La instrumentación del Sistema de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (SUMA) y la

estructuración de los Proyectos de Recuperación de Especies Prioritarias (PREP).

Estos proyectos específicos planteados por el gobierno mexicano, integraron elementos comunes como los subcomités técnicos consultivos de las diferentes especies ubicadas en alguna categoría de riesgo, la repoblación de las especies, la búsqueda de mecanismos de cooperación y corresponsabilidad basada en acuerdos que proporcionaron oportunidades y alternativas de financiamiento, transferencia tecnológica y capacitación.

Uno de los primeros proyectos de recuperación considerados en el Programa de Conservación de la Vida Silvestre de 1997, fue el del Lobo Mexicano; la composición orgánica del grupo de personas e instituciones que venían trabajando desde hacía décadas se constituyó como el Subcomité Técnico Consultivo Nacional para la Recuperación del Lobo Mexicano (STCNRLM), así como la distribución del trabajo que se había consolidado, dio pauta para la estructuración de los nuevos proyectos que se llevaron a cabo (SEMARNAP-INE, 2000).

El objetivo del Subcomité se centró en actuar como órgano de asesoría, consulta, coordinación y apoyo técnico al gobierno federal, sobre la estrategia que deberá desarrollarse para la recuperación y conservación del Lobo Mexicano, así como la futura liberación de grupos en áreas adecuadas, con el fin de tener poblaciones silvestres viviendo en libertad en nuestro país.

Hacia 1998 surge otra etapa en la que se llevan a cabo las primeras liberaciones de Lobos Mexicanos en grupos reproductivos en el Área de Recuperación de Lobo 'Blue Range', (Blue Range Wolf Recovery Area), en los estados de Arizona y Nuevo México Fig.1, en los Estados Unidos de América; para ese entonces se estableció una población meta de al menos 100 lobos. Las predicciones hechas por el equipo de campo señalaban que debido a factores biológicos como la depredación por otros carnívoros, hábitos alimenticios o enfermedades, el número de lobos se reduciría a 55 después de 6 años de la reintroducción. En 2003, se monitoreó el número de individuos sobrevivientes, estimando un número de 50 a 60 individuos. Actualmente en México no se ha llevado a cabo la reintroducción, pero la meta es alcanzar esta etapa. (Mexican Wolf Blue Range Reintroduction Project 5 -year review, 2005).

A partir del 11 de mayo de 2005, la atribución de la coordinación de los Subcomités Técnicos Consultivos de Especies Prioritarias, que anteriormente correspondía a la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS) perteneciente a la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), se transfiere al órgano desconcentrado de la misma SEMARNAT, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), dependencia a cargo de instituir este Programa de Acción para la Conservación de Especies (PACE): Lobo Mexicano.

El Lobo Mexicano se encuentra dentro de la categoría “Probablemente extinta en el medio silvestre (E)” según la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, 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; como “Bajo Riesgo” (LC) en el libro rojo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2008), y se encuentra dentro del apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES julio, 2008)

Como resultado del “Taller para la Reintroducción del Lobo Mexicano en México”, organizado por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) con colaboración del STCNRLM y llevado a cabo del 8 al 10 de marzo de 2006 en Nuevo León, México, se identificaron 3 regiones con 2 zonas cada una como áreas potenciales para la reintroducción de la especie y se elaboró un bosquejo de protocolo de reintroducción contemplando solicitar apoyo total y absoluto de los tres niveles de gobierno (federal, estatal y municipal).

La Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación ha trabajado conjuntamente con el Subcomité Técnico Consultivo Nacional para la Recuperación del Lobo Mexicano, empleando el PREP de Lobo Mexicano como documento guía para el desarrollo del PACE, con la finalidad de establecer las acciones prioritarias para lograr la conservación y recuperación del Lobo Mexicano. Fig. 2



Lobo Gris Mexicano / Fotografía: Archivo CONANP / Juan Carlos G. Bravo

## II. DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE Y PROBLEMÁTICA

### Descripción de la Subespecie

El Lobo Mexicano es la subespecie más pequeña de lobo gris, se distribuyó históricamente desde el sur del territorio de los Estados Unidos de América (esto es, los estados de Arizona, Nuevo México y Texas) (Young and Goldman, 1944, Brown, 1983), hasta la cuenca del Valle de México, coincidente con la distribución de los grandes cuadrúpedos y, en general, de los mamíferos y las plantas de origen neártico.

Algunos estudios del lobo mexicano señalan que su tamaño es más pequeño que el de los lobos del resto del mundo, alcanzando una talla similar a la de un pastor alemán; su peso varía entre los 21 y 41 kg. Sus medidas están entre los 140 cm, y los 180 cm, del hocico a la cola. Su altura a la cruz va de 65 a 80 cm, (Moctezuma, *et al*, 2004) y su cabeza es angosta; las orejas son grandes, de 11 cm en promedio, gruesas y redondeadas en la punta, las patas son grandes y los cojinetes anchos, cuya superficie es de 10 x 8.5 cm, son de tamaño considerablemente menor que las de los lobos de Canadá, relacionándose esta característica de manera directa con las condiciones correspondientes de mayor severidad en la locomoción que tienen los lobos del norte al moverse buena parte del año en la nieve.

La cola es proporcionalmente larga (25 a 45 cm) y está cubierta por pelo largo no muy

denso, de color ante u ocráceo amarillento, con pelaje negro en la parte superior dorsal y sobre todo en el extremo. El pelo entre los hombros y la parte anterior de la espalda es más largo que el resto y forma una especie de melena. Los colores predominantes en esta subespecie son el ante o leonado (ocráceo) pálido, amarillo sucio con sombreados negros en el pelo de la espalda y en las partes superiores de los flancos; la garganta suele mostrar un collar de color negro dado por las puntas de los pelos de color oscuro.

Una buena parte de la cabeza tiene áreas entremezcladas de negro sobre un fondo de ante gris; la orilla de los labios y la parte inferior de la mandíbula es de color canela oscuro, siendo negruzco el color base del hocico, más pálido en la corona y alrededor de la superficie basal de las orejas y en la superficie convexa de éstas. Las patas son de color blanco amarillento más profundas en los carpos y en la parte posterior de las patas traseras. En las patas anteriores existe una línea angosta rojiza o más oscura de pelos negros y grises que forman una marca conspicua (Brown, 1983).

Su longevidad en cautiverio ha llegado a registrarse de hasta 15 años, aunque en promedio viven menos tiempo; en estado silvestre se especula que solo alcanza a vivir entre 7 y 8 años (Servín, 1993).

## Reproducción y Desarrollo

Las hembras tienen un periodo de estro al año, que generalmente se inicia en la segunda mitad del invierno. El lapso de gestación es de 63 días aproximadamente y cada camada consta de entre 3 y 7 lobeznos. El período de apareamiento de la población cautiva de lobos mexicanos se presenta entre la segunda semana de enero a la tercera de abril. La mayoría de los eventos reproductivos exitosos se concentran entre la segunda semana de febrero y la primera de marzo (Servín, 1997).

Los nacimientos se presentan de la primera semana de abril a la primera de mayo, concentrándose en la tercera de abril. El número de cachorros nacidos por camada es de uno a nueve, con un promedio de 4.3 lobeznos. La proporción de sexos al nacer no es significativamente diferente de 1:1. Durante el crecimiento de los lobeznos el cambio en la alimentación, desde la leche materna a la carne, se relaciona fuertemente con la emergencia y madurez de las piezas dentarias (Servín, 1997).

## Etología

Es una especie que forma manadas consideradas como unidades sociales básicas, dentro de las cuales se establecen jerarquías (Jordan *et al*, 1967, Pulliainen, 1967, Woolpy, 1968), generalmente alrededor de una pareja reproductiva, constituida por los individuos denominados "alfa".

A los pocos años, los propios hijos mayores, deben abandonar la manada y convertirse en solitarios hasta encontrar su pareja o conservar ese carácter toda su vida. La mayoría de los estudios y conocimiento de la conducta de este depredador proviene de animales en cautiverio (Fentress y Ryon, 1982, Golani y Moran, 1983).

Los individuos alfa, a diferencia de otras especies no precisan ser los más agresivos, por el contrario, suelen ser los más amistosos, aunque esto no significa que no sean los que dirimen las grandes diferencias; además, son los únicos que se aparean en el grupo, siendo severamente inhibida cualquier conducta en esta dirección para cualquier otro individuo distinto de la pareja alfa (SEMARNAP-INE, 2000).

El trabajo cooperativo contribuye al éxito en la reproducción de las parejas y se sugiere que la experiencia y la capacidad de aprendizaje son igualmente importantes en la cría de los cachorros (SEMARNAT- INE, 2000; Servín, 1991). De acuerdo a las observaciones realizadas en cautiverio, sus aullidos son distintos a lo largo del año; más frecuentes y largos durante la temporada de apareamiento, y muy cortos en verano.

## Alimentación

La presa habitual del Lobo Mexicano parece haber sido el Venado Cola Blanca (*Odocoileus virginianus*), que bien pueden matar uno o dos lobos juntos.

También se sabe que cazaba Pecarí de Collar (*Pecari tajacu*), así como conejos (*Sylvilagus sp.*) y otros mamíferos medianos y pequeños.

Ocasionalmente cazaba Berrendos (*Antilocapra americana*) y quizá Borrego Cimarrón (*Ovis canadensis*), aunque las poblaciones de estos herbívoros fueron diezmadas por los humanos en México y, por tanto, constituían presas poco comunes (Moctezuma *et al*, 2002).

Se ha estimado que en promedio, el Lobo Mexicano consume cerca de 2,800 g de carne al día, y es capaz de comer grandes cantidades de alimento en poco tiempo, como esas cantidades no siempre están disponibles, se sabe que los lobos salvajes pueden ayunar durante 2 semanas o más, mientras continúan su búsqueda de presas vulnerables (USFWS, 1996).

La frecuencia de caza por manadas varía dependiendo de factores como el tamaño de la manada; diversidad, densidad y vulnerabilidad de la presa; condiciones climáticas, terreno y grado de manipulación del cadáver. Se espera que en promedio un lobo mexicano consuma 1,280 kg de peso vivo de presas anualmente. La composición de especies presa variará dependiendo de la disponibilidad y vulnerabilidad de las mismas (USFWS, 1996).

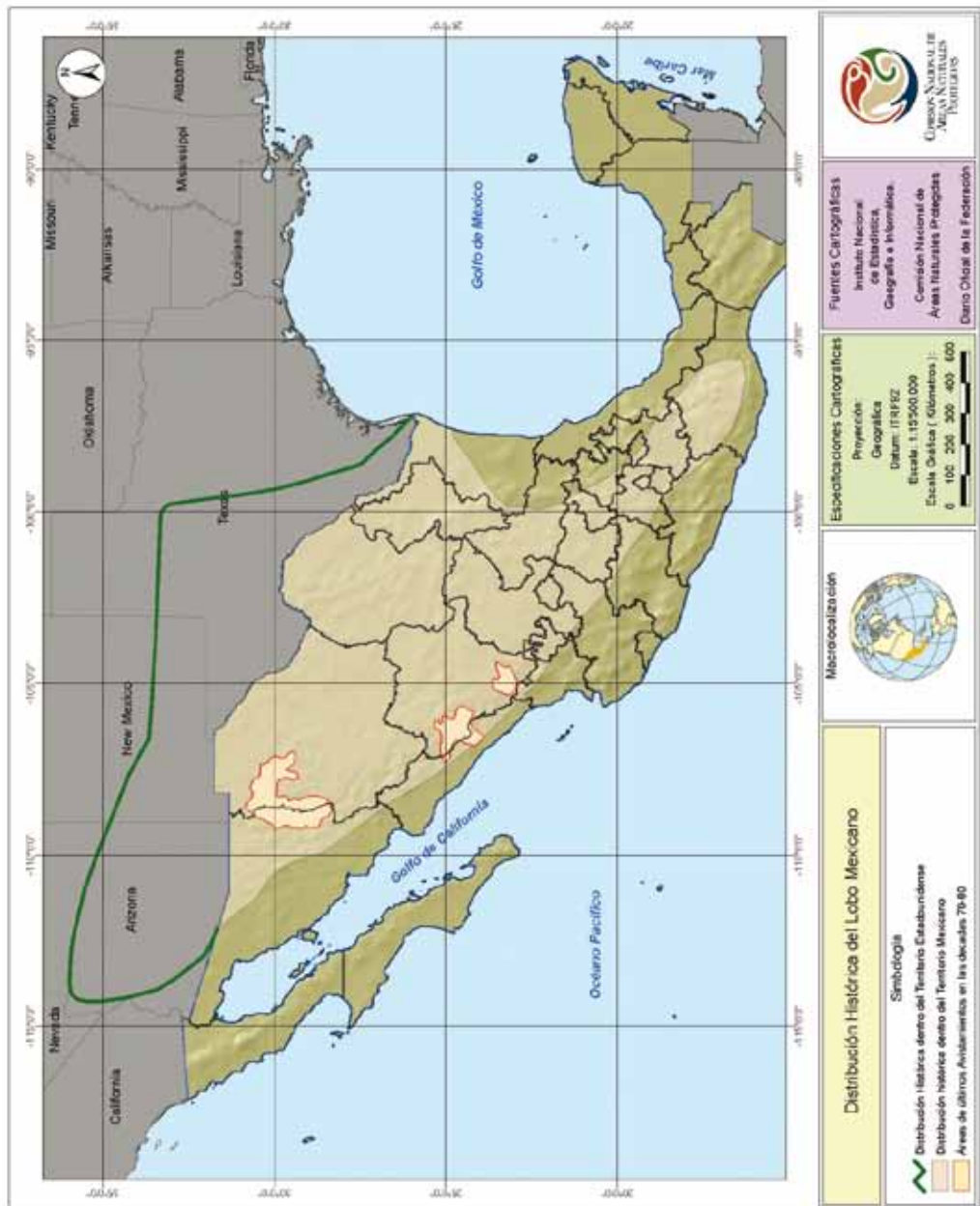
## Distribución

Históricamente, el Lobo Mexicano se distribuía en una gran variedad de ecosistemas que incluían desde zonas desérticas y semiáridas, hasta bosques templados de pino- encino ubicados desde el sur de los Estados Unidos de América (Arizona, Nuevo México y Texas) hasta la cuenca del Valle de México (Mc Bride 1980, Leopold 1959). Su distribución histórica en México es conocida en los estados de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Durango, Zacatecas, Aguascalientes, San Luis Potosí, el Bajío y la meseta central, llegando incluso hasta Oaxaca; esto es, entre las dos grandes cadenas de montañas llamadas Sierras Madre Oriental y Occidental, respectivamente, y hasta poco más al sur que el Eje Neovolcánico (Leopold, 1959). Fig.3.

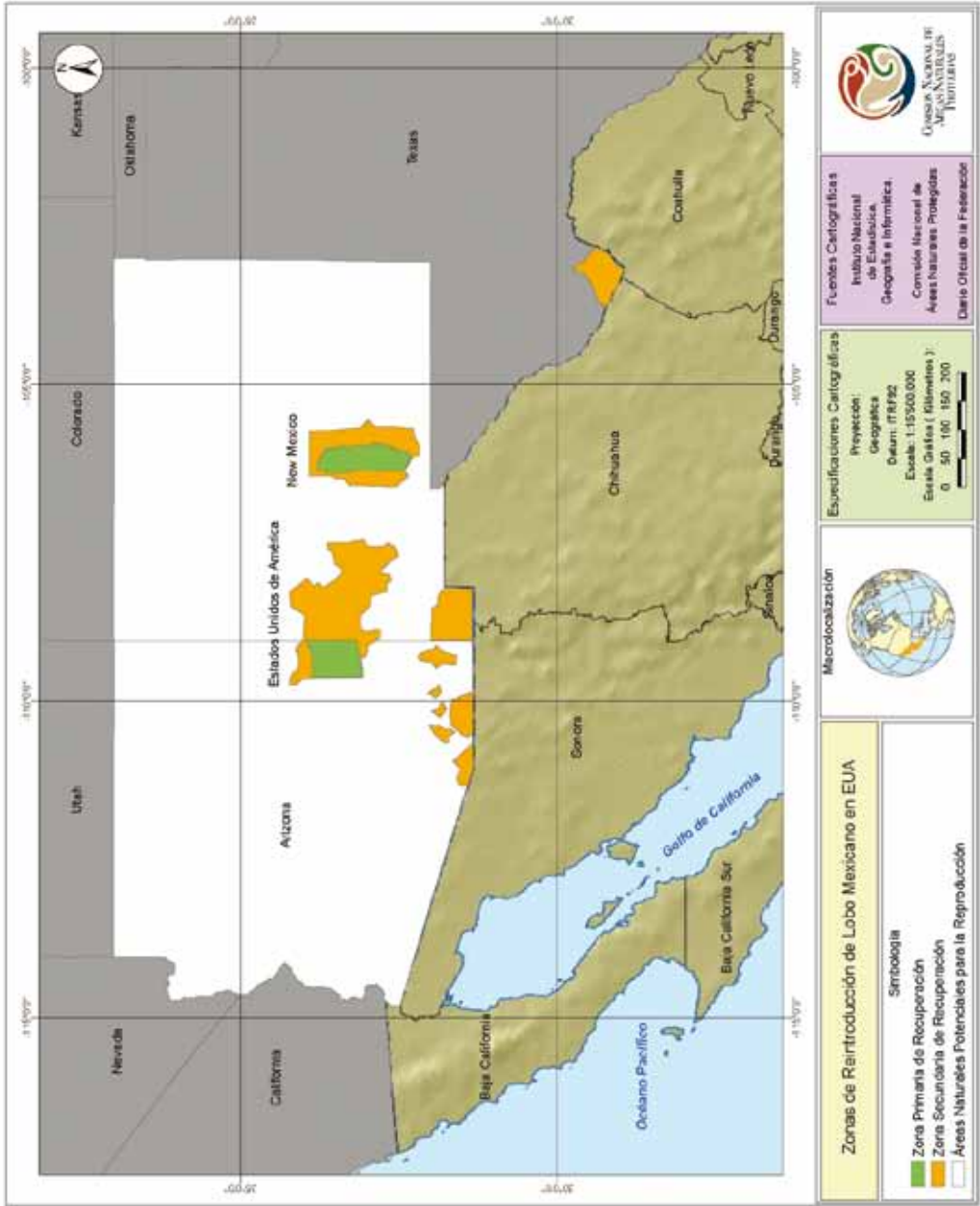


Lobo Gris Mexicano / Fotografía: Archivo CONANIT/Oscar Moctezuma





**FIG.3 MAPA DE DISTRIBUCIÓN HISTÓRICA DEL LOBO MEXICANO EN NUESTRO PAÍS.**



**FIG. 1. ÁREAS DE REINTRODUCCIÓN DEL LOBO MEXICANO EN EUA.**

En México, desde hace varios años, se ha trabajado en colaboración con el STCNRLM en distintas áreas de manejo, conservación e investigación de la subespecie, gracias a esto, hoy se cuenta con datos relevantes que permitirán establecer los mecanismos necesarios para lograr la reintroducción del Lobo Mexicano en áreas previamente evaluadas dentro de su rango histórico de distribución geográfica en nuestro país.

### **Número de Individuos**

Actualmente existen más de 300 ejemplares de Lobo Mexicano albergados en Centros de Conservación y Zoológicos de Estados Unidos y México. Todos los ejemplares están dentro del Plan de Supervivencia de Especies de Lobo Mexicano (MW SSP) y del Plan de Recuperación del Lobo Mexicano entre México y Estados Unidos (Mexican Wolf Recovery Plan).

Todos los ejemplares de la especie descienden de unos pocos que fueron capturados en los años 70, en el norte de México; su acervo génico es sumamente pobre y se encuentra, expresado en el lenguaje laxo de los genetistas, en un cuello de botella. Lo más importante para los individuos que se reproducen en cautiverio es mantener un acervo genético lo más diverso y polimorfo posible, con la suficiente expresión, abundancia y estabilidad estructural demográfica, que garantice de manera permanente la supervivencia del grupo y permita la liberación de ejemplares cuya carga genética individual esté bien

representada en el grupo remanente en cautiverio, el que seguirá constituyendo, hasta no alcanzar el objetivo final del proyecto, el núcleo principal de la existencia biológica de la subespecie (SEMARNAP-INE, 2000).

La población de lobos mexicanos autenticados por el programa de reproducción en cautiverio consta ahora, solamente, de lobos nacidos en esta condición. Se cuenta con el listado genealógico o Studbook para el programa de reproducción en cautiverio (Mexican Wolf International Studbook, 2008).

### **Plan de Reintroducción de Lobo Mexicano**

Son muchos los factores que deben tomarse en cuenta para la reintroducción del Lobo Mexicano, en especial la problemática social que conlleva, por eso es importante que la sociedad en general se involucre con el proyecto para lograr de manera exitosa que el Lobo Mexicano regrese a los bosques mexicanos.

Para esto, es necesario continuar con el programa de reproducción en cautiverio para lograr el máximo número de individuos con las restricciones de la búsqueda óptima del polimorfismo evitando la endogamia y la consanguinidad y siempre y cuando se cuente con el número de instalaciones necesario para albergar la población cautiva; continuar con la búsqueda de sitios idóneos para la reintroducción a mediano plazo y procurar la restauración integral del hábitat particularmente la salud, la abundancia y la diversidad de las comunidades de herbívoros

silvestres. Se deberá dar seguimiento permanente a los grupos de lobos liberados en el medio silvestre (SEMARNAP – INE 2000).

Actualmente, se está desarrollando una etapa de gestión, donde la toma de decisiones y las políticas ambientales públicas, involucran a las autoridades federales y estatales, organizaciones no gubernamentales, investigadores y pobladores locales. Es una etapa crítica donde se ponderan los esfuerzos de casi 30 años del programa y frente a un escenario emergente, que involucra criterios políticos, económicos, sociales y de biología de la conservación, para lograr alcanzar las primeras liberaciones de lobos mexicanos al medio silvestre en nuestro país, y acercarnos a la meta de su conservación biológica (Martínez-Meyer, *et al*, 2006).

## Expectativas

La reintroducción del Lobo Mexicano implica la conservación de un ecosistema sano y por lo tanto propicia indirectamente, la protección de un gran número de especies de flora y fauna silvestres. Por tanto, este efecto “sombra” consiste entonces en que, si los esfuerzos son enfocados a la recuperación de la especie de uno de los depredadores máximos, forzosamente dichos esfuerzos deberán incluir aquéllos que directamente garanticen la presencia sana, abundante y diversa de los herbívoros y de las plantas de las que se alimentan estos animales. La conservación de la especie traerá consigo la conservación de comunidades enteras del bosque templado, el desierto y los pastizales silvestres de las regiones del norte de

México asociados a las cadenas de montañas de las Sierras Madre Oriental y Occidental. Si los esfuerzos de conservación tienen éxito durante las primeras etapas del Proyecto, aún los ecosistemas enteros se verán beneficiados a largo plazo y en pocos años podremos comenzar a instrumentar medidas realistas para recuperar las cuencas, los mantos freáticos y los suelos, frenar los procesos de erosión y pérdida de estratos, así como instrumentar medidas más eficientes para el combate a incendios forestales y contribuir, a la larga, a la incorporación de porcentajes significativos de carbono a moléculas complejas dentro del estrato vegetal vivo de la biosfera (SEMARNAP- INE, 2000).

Los cambios territoriales de los grupos ocurren cuando una nueva manada colonizadora cambia su territorio en respuesta al clima, la disponibilidad de alimento, disturbio y otros factores.

Otro cambio territorial se debe a la dispersión de las manadas, que ocurre normalmente cuando los individuos jóvenes se disocian de su grupo natal y se mudan a otro grupo o se vuelven solitarios. La dispersión es un proceso clave en el restablecimiento del lobo, ya que promueve la formación de nuevos grupos, más parejas reproductivas y áreas más amplias de ocurrencia de lobos. Sin embargo, los rangos de mortalidad son más elevados comparados a los que se presentan en las manadas (USFWS, 1996).

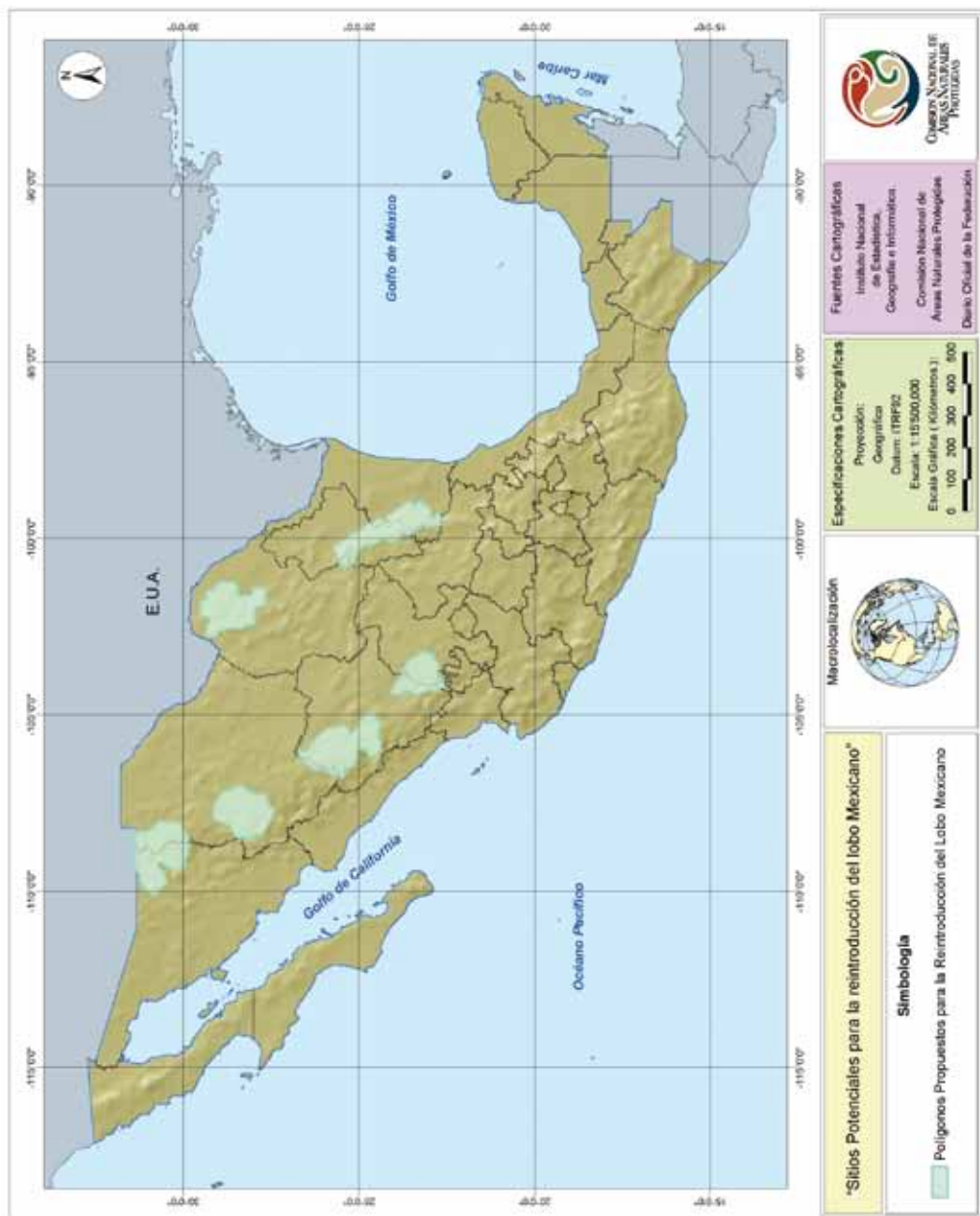


FIG. 2. SITIOS POTENCIALES PARA LA REINTRODUCCIÓN DEL LOBO MEXICANO (CARRILLO L. 2007).

## Mortalidad

Las causas de muerte de los lobos son variadas: enfermedades, mala nutrición, heridas que los debilitan, peleas entre los miembros de la manada, y conflicto ganado - lobo. Los rangos de mortalidad en poblaciones no afectadas por los humanos en promedio van desde 45% para los cachorros de aproximadamente 1 año de edad y 10% para individuos adultos (USFWS, 1996).

Los individuos que se liberen en los sitios potenciales deberán enfrentar algunos problemas que muy probablemente amenacen su supervivencia, como son la fragmentación del hábitat, competencia por disminución de presas, enfermedades, interacción o hibridación con perros ferales e híbridos de lobos, incendios y plagas forestales, competencia con depredadores, interacción con animales domésticos y el ser humano, y depredación de crías. Dichos problemas deben ser considerados y abordados previamente a la reintroducción, implementando acciones de seguimiento durante el proceso.

## III. OBJETIVO

### General

Establecer acciones de conservación y manejo de poblaciones de Lobo Gris Mexicano (*Canis lupus baileyi*) y su hábitat de distribución histórica que garanticen el éxito de la especie y su permanencia en el ecosistema.

## Particulares

Definir al menos 6 sitios que con base en sus características y grado de conservación sean potenciales para la reintroducción de Lobo Mexicano.

Promover el fortalecimiento de operativos de inspección y vigilancia que deriven en acciones de protección al hábitat de distribución histórica de la población de Lobo Mexicano en el país.

Involucrar a los diversos sectores de la sociedad mexicana en acciones de protección, manejo, recuperación y conservación de la especie y su hábitat.

Apoyar las estrategias del Subcomité para llevar a cabo la reintroducción de Lobo Mexicano a su área de distribución histórica.

Generar las condiciones adecuadas para que las diferentes estrategias del Subcomité Técnico Consultivo Nacional para la Recuperación del Lobo Mexicano cumplan con los objetivos planteados en este programa.

## IV. METAS GENERALES

Identificar y recuperar áreas consideradas como hábitat de importancia para la conservación del Lobo Mexicano.

Contar con poblaciones genéticamente viables de Lobo Mexicano en cautiverio para ser reintroducidas.

Contar con esquemas eficaces de protección para el Lobo Mexicano y su hábitat.

Participación activa de Instituciones académicas, ONG's, gobiernos municipales y estatales, empresarios y sociedad en general, en acciones que deriven en la protección y reintroducción del Lobo Mexicano, lo que incluye conservación del hábitat.

Contar con financiamiento y colaboración interinstitucional necesaria para realizar las distintas actividades para lograr el cumplimiento de las acciones del PACE.

## V. METAS (2012)

Contar con un directorio de especialistas e instituciones participantes en las actividades realizadas por el presente Programa.

Contar con al menos dos grupos de Lobo Mexicano (*Canis lupus baileyi*) reintroducidos en su rango de distribución histórica en México.

Contar con un listado de acciones prioritarias orientadas a la generación de conocimiento, manejo, protección, cultura y recuperación del Lobo Mexicano, a ser desarrolladas en el corto, mediano y largo plazo.

Contar con una base de datos que contenga información sobre los proyectos realizados en las Áreas Naturales Protegidas Federales y sitios con otras modalidades de protección que cuenten con hábitat potencial para la reintroducción del Lobo Mexicano.

Contar con un acervo de publicaciones derivadas de los proyectos realizados en el marco de los Programas de Acción para la Conservación de Especies en Riesgo PACE.

Contar con al menos dos acuerdos firmados con instituciones que se encarguen de instrumentar acciones prioritarias en regiones de importancia para la conservación del Lobo Mexicano.

En colaboración con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), establecer 4 comités de vigilancia participativa con comunidades localizadas en áreas potenciales de reintroducción de Lobo Mexicano.

En coordinación con la PROFEPA y el Subcomité, apoyar e l desarrollo de talleres sociales enfocados al conocimiento, protección y conservación del Lobo Mexicano y su hábitat.

Concretar acciones de conservación vinculados con dependencias de los tres niveles de gobierno, instituciones académicas y otros sectores de la sociedad.

Generar materiales informativos sobre la especie, incluyendo una página electrónica con información actualizada sobre los proyectos incluidos en el PACE.



## V. ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN (SUBPROGRAMAS)

### 1- PROTECCIÓN

#### 1.1 Componente de Protección de Hábitat

##### Objetivo General

Reforzar e implementar mecanismos para la protección de áreas con hábitat potencial para la reintroducción del Lobo Mexicano.

##### Actividades

Desarrollar talleres que apoyen la conservación y uso sustentable de los recursos en la zona potencial de reintroducción de Lobo Mexicano.

Establecer mecanismos prioritarios de conservación del hábitat de distribución histórica de la especie.

Diseñar e implementar estrategias de protección, previas a la reintroducción, para las poblaciones de Lobo Mexicano y sus presas clave, en función de la problemática particular de cada zona.

#### 1.2 Componente de Protección de Poblaciones

##### Objetivo General

Desarrollar e implementar estrategias de protección de las poblaciones de Lobo Mexicano que sean reintroducidas y de sus presas potenciales.

##### Actividades

En coordinación con dependencias gubernamentales y con el Subcomité Técnico Consultivo desarrollar talleres informativos y de capacitación en comunidades inmersas en áreas potenciales de reintroducción de Lobo Mexicano que promuevan acciones de conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos.

Identificación y remediación de factores antropogénicos que influyan en la conservación de poblaciones silvestres de los sitios elegidos para la reintroducción de Lobo Mexicano.

Establecer en coordinación con las diferentes dependencias gubernamentales y con el Subcomité acciones de liberación de presas potenciales dentro del área de distribución histórica de Lobo Mexicano en los sitios identificados como prioritarios.

#### 1.3 Componente de Marco Legal

##### Objetivo General

Realizar las propuestas y gestiones pertinentes que deriven en la correcta aplicación del marco legal que sustenta y justifica las acciones de protección y conservación del Lobo Mexicano y el hábitat de distribución histórica en el país.

##### Actividades

Difundir entre los diferentes sectores involucrados con la conservación y protección de Lobo Mexicano y su rango histórico de distribución, la legislación nacional e internacional vigente de relevancia.



Establecer lineamientos generales para implementar medidas de protección y conservación de los sitios potenciales de reintroducción del Lobo Mexicano.

Incluir dentro de los temarios de los talleres comunitarios, un apartado especial dedicado al conocimiento de la legislación mexicana vigente.

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

##### **Objetivo General**

Promover y desarrollar en coordinación con la PROFEPA programas de inspección y vigilancia en áreas prioritarias potenciales para la reintroducción del Lobo Mexicano.

##### **Actividades**

Gestionar y apoyar 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.

Involucrar a las comunidades locales en la creación de comités de vigilancia participativa y gestionar en coordinación con el subcomité, 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.

## **2. MANEJO**

#### *2.1 Componente de Manejo de Hábitat*

##### **Objetivo General**

Identificar, evaluar y proteger los sitios potenciales de reintroducción de Lobo Mexicano en su área de distribución histórica en México.

##### **Actividades**

Promover y gestionar, en coordinación con la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), programas de pago por servicios ambientales en áreas con hábitat potencial de reintroducción de Lobo Mexicano.

Promover la creación de Áreas Naturales Protegidas federales y estatales, 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.

Establecer programas de ordenamiento de las actividades agrícolas y ganaderas dentro de los sitios potenciales de reintroducción del Lobo Mexicano.

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.

## 2.2 Componente de Manejo de la Especie

### Objetivo General

Establecer estrategias que garanticen el éxito de la reintroducción de Lobo Mexicano en su rango de distribución histórica por medio de acciones de manejo implementadas en vida libre y en cautiverio.

### Actividades

Implementación de programas sanitarios, clínicos y etológicos para ser difundidos y establecidos entre las instituciones participantes en el Programa de Reproducción de Lobo Mexicano.

Contar con un banco de semen representativo de los tres linajes de Lobo Mexicano para llevar a cabo inseminaciones artificiales y almacenamiento de muestras de los diferentes ejemplares.

En coordinación con las dependencias gubernamentales correspondientes promover la participación del sector civil en el Programa de Reproducción en cautiverio para aumentar la capacidad de carga de la población.

Diseño y construcción/establecimiento de la estación de campo y encierros de preliberación de ejemplares de Lobo Mexicano cercanos a las zonas identificadas como potenciales para llevar a cabo la reintroducción de la especie.

En coordinación con el STCNRLM y las dependencias gubernamentales e instancias binacionales correspondientes llevar a cabo la selección de ejemplares potenciales a ser liberados en los sitios previamente identificados en México.

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

### Objetivo General

Establecer mecanismos de manejo de las especies afines al Lobo Mexicano que promuevan su conservación y permanencia en el medio silvestre.

### 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 al menos seis sitios potenciales de reintroducción.

Monitorear las poblaciones de presas de Lobo Mexicano en sitios potenciales de reintroducción y establecer acciones que repercutan en su conservación y recuperación.

#### *2.4 Componente de Manejo en Cautiverio*

##### **Objetivo General**

Dar continuidad al Programa de reproducción de los ejemplares en cautiverio considerando las metas genéticas y demográficas para la subespecie, establecidas en Reuniones Binacionales de Lobo Mexicano y las que dicte la Dirección General de Vida Silvestre, con base en el registro genealógico (Studbook) de la especie.

##### **Actividades**

En coordinación con la Dirección General de Vida Silvestre, dar seguimiento a los acuerdos tomados en las Reuniones Binacionales, Reuniones del Subcomité y los consensuados con las dependencias competentes.

Promover la recuperación del Lobo Mexicano y su hábitat a través de programas de Educación Ambiental en las diferentes instituciones participantes en el programa de recuperación para que fomenten en la sociedad interés en la especie.

En coordinación con las instituciones participantes en el Programa de Reproducción establecer

y unificar lineamientos y metodologías de manejo de la población cautiva de Lobo Mexicano.

#### *2.5 Componente de Manejo Ganadero*

##### **Objetivo General**

Desarrollar e implementar estrategias de manejo ganadero en las áreas potenciales de reintroducción de Lobo Mexicano.

##### **Actividades**

Involucrar a los ganaderos en el proyecto de reintroducción del Lobo Mexicano a través de talleres y reuniones, para identificar sus necesidades y lograr su integración al programa.

Concretar acuerdos con SAGARPA para la promoción y apoyo a proyectos ganaderos que involucren técnicas compatibles para 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.

Definir áreas de exclusión que promuevan la regeneración del hábitat del Lobo Mexicano, en acuerdo con los ganaderos.

## 2.6 Componente de Reintroducción

### Objetivo General

Contar con un programa de pre-liberación, liberación y seguimiento que contenga los procesos técnicos - operativos necesarios que contribuyan al éxito de la reintroducción de Lobo Mexicano en el país.

### Actividades

Elegir al menos dos 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 que garanticen la reintroducción de la especie a vida libre.

Reintroducir Lobo Mexicano en al menos dos áreas que formen parte de la distribución histórica de la especie.

Establecer mecanismos de seguimiento y monitoreo de los ejemplares a reintroducirse.

Involucrar a las comunidades cercanas o inmersas en las áreas potenciales de reintroducción de Lobo Mexicano en las acciones de conservación y reintroducción que se lleven a cabo.

## 3. RESTAURACIÓN

### 3.1 Componente de Restauración de Hábitat y Ecosistemas

#### Objetivo General

Identificar y restaurar áreas perturbadas encontradas dentro y en la periferia de los sitios potenciales de reintroducción del Lobo Mexicano.

#### Actividades

Desarrollar e implementar, en coordinación con las comunidades involucradas y las dependencias gubernamentales competentes, proyectos que contribuyan a la detección y reducción de los procesos de degradación y pérdida de hábitat de distribución histórica del Lobo Mexicano.

Promover acuerdos para la conservación del hábitat con autoridades de los tres niveles de gobierno.

Llevar a cabo diagnósticos de áreas con mayor perturbación, en los cuales se propongan y desarrollen estrategias de restauración y conservación del hábitat potencial de reintroducción de Lobo Mexicano.

### 3.2 Componente de Mitigación y Prevención de Impactos

#### Objetivo General

Elaborar e implementar proyectos de recuperación de hábitat que contemplen acciones preventivas y de conservación dentro de las áreas elegidas para la reintroducción de Lobo Mexicano.

#### Actividades

En coordinación con dependencias de los tres niveles de gobierno, identificar zonas prioritarias para llevar a cabo acciones de mitigación de impactos ecológicos dentro de áreas elegidas para la reintroducción de Lobo Mexicano.

Establecer estrategias que permitan la continuidad de las acciones de protección, conservación y prevención de impactos al ambiente dentro de las áreas elegidas para la reintroducción del Lobo Mexicano.

## 4. CONOCIMIENTO

### 4.1 Componente de Áreas Prioritarias

#### Objetivo General

Generar información sobre la distribución histórica del Lobo Mexicano en áreas potenciales de reintroducción que apoyen los esfuerzos de protección, manejo, recuperación y reintroducción de esta especie.

#### Actividades

Identificar al menos 6 áreas prioritarias (potenciales) para la reintroducción del Lobo Mexicano.

Desarrollar e implementar proyectos que garanticen la permanencia a largo plazo de los procesos ecológicos de las especies de flora y fauna silvestre en al menos 3 áreas de distribución histórica de Lobo Mexicano.

### 4.2 Componente Investigación Científica

#### Objetivo General

Promover y llevar a cabo investigaciones científicas referentes a la biología y ecología del Lobo Mexicano, así como de los ecosistemas pertenecientes al área de distribución histórica, que deriven en acciones que garanticen la reintroducción de ejemplares al medio silvestre.

#### 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 que se pretendan liberar.

Llevar a cabo al menos una evaluación de la percepción social de las comunidades rurales

inmersas en las áreas potenciales de reintroducción de Lobo Mexicano.

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.

#### *4.3 Componente Monitoreo Biológico*

##### **Objetivo General**

Diseñar y establecer un programa de monitoreo y seguimiento a los ejemplares que sean reintroducidos y de sus presas potenciales, basado en la experiencia de liberación de Estados Unidos de América, y acorde a las necesidades del proyecto.

##### **Actividades**

Intercambio de experiencias y recomendaciones con el Adaptive Management Oversight Committee (AMOC), de Estados Unidos.

Diseñar y acordar en coordinación con el STCNRLM e instituciones interesadas, los protocolos necesarios para el monitoreo de los grupos de lobos reintroducidos.

Diseñar en coordinación con el STCNRLM e instituciones interesadas los protocolos necesarios para el monitoreo de las presas potenciales de Lobo Mexicano.

Obtener el equipo para llevar a cabo el monitoreo de las especies de interés del presente programa.

## **5. CULTURA**

### *5.1 Componente de Educación Ambiental*

#### **Objetivo General**

A través de técnicas y programas de educación ambiental, lograr la adopción del proyecto de Lobo Mexicano por parte de las comunidades aledañas a los sitios de reintroducción.

#### **Actividades**

Incorporar información sobre la problemática que ha sufrido el Lobo Mexicano, su biología e importancia ecológica dentro de los materiales de apoyo escolar del nivel básico y medio a través de convenios de colaboración con la SEP.

Elaborar una base de datos en la que se incluyan personas, instituciones, organizaciones y grupos de interés e instalaciones que puedan incidir y apoyar en las actividades de educación ambiental, investigación, manejo, protección, conservación, recuperación y difusión sobre la biología, problemática y programas desarrollados del Lobo Mexicano y su hábitat.

Crear una red de promotores del Lobo Mexicano a nivel comunitario que incluya investigadores, líderes comunitarios, maestros, entre otros, que realicen acciones en pro de la conservación de la especie y su hábitat.

## 5.2 Componente de Comunicación y Difusión

### Objetivo General

Dar a conocer a la sociedad mexicana la problemática y programas desarrollados en torno al Lobo Mexicano y su hábitat a través de los diferentes medios de comunicación, previo y durante las acciones de reintroducción de la especie a su hábitat de distribución natural.

### Actividades

Promover a nivel nacional la importancia del lobo en los ecosistemas de los que forma parte.

Llevar a cabo campañas de concienciación en los zoológicos que sean parte del programa de Reproducción del Lobo Mexicano en cautiverio.

Lanzar campañas en los medios de comunicación a nivel nacional que resalten la importancia del Lobo Mexicano y su conservación a través de "cineminutos", televisión, radio y prensa.

Destacar mediante conferencias dirigidas a organizaciones, instituciones y sociedad civil la importancia de la reintroducción del Lobo Mexicano y el papel que desempeñan los grandes depredadores dentro del ecosistema.

Crear un emblema de conservación del Lobo Mexicano que se identifique con los niños y sea el distintivo de la campaña de posicionamiento, es decir, una herramienta visual que identifique al lobo de una manera estandarizada y amigable.

Promover la creación de un sitio web que contenga información confiable y actualizada del Lobo Mexicano y su hábitat, que funcione como centro virtual de información y documentación disponible y asequible a la comunidad en general.

Difundir en las Áreas Naturales Protegidas del país, las acciones de conservación de especies que realiza la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas a través de la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación.

## 5.3 Componente de Capacitación Social

### Objetivo General

Incrementar el conocimiento del Lobo Mexicano, conservación de la especie y su hábitat en comunidades aledañas a los sitios potenciales de reintroducción.

### Actividades

Diseño e implementación de talleres comunitarios en coordinación con otras instancias gubernamentales y ONGs en los sitios potenciales de reintroducción del Lobo Mexicano.

Realizar actividades que permitan la capacitación, difusión y búsqueda de alternativas productivas que promuevan la reintroducción del Lobo Mexicano y la conservación de su área de distribución histórica.

Diseñar e implementar en las escuelas cercanas a los sitios con potencial para la reintroducción

de Lobo Mexicano, un programa de educación ambiental que promueva la conservación del ecosistema y la especie.

## 6. GESTIÓN

### 6.1 Componente de Actores Involucrados

#### Objetivo General

Crear las condiciones de organización, administración y financiamiento que garanticen el alcance de los objetivos de este programa.

#### Objetivos Particulares

Coordinar en los diversos grupos de trabajo la cooperación para el desarrollo de los proyectos y programas prioritarios que ayuden a alcanzar los objetivos del presente programa.

Optimizar los recursos y esfuerzos encaminados a proyectos de conservación del Lobo Mexicano a través de la participación de los actores interesados en su reintroducción.

Obtener recursos financieros y apoyos materiales y logísticos para implementar y dar continuidad a las actividades de este Programa.

#### Actividades

Concertar reuniones interinstitucionales que promuevan la generación de convenios de concertación, coordinación y/o colaboración con diversas instituciones gubernamentales en todos los niveles, instituciones educativas y con organizaciones no gubernamentales.

Diseñar mecanismos eficaces de comunicación e interacción entre los actores involucrados.

Obtener apoyo de los programas existentes que sean compatibles con el proyecto de reintroducción: Programa de Conservación para el Desarrollo Rural (PROCOCODES), Programa de Empleo Temporal (PET), Fideicomiso de Riesgo Compartido-Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (FIRCO-SAGARPA), Pago por Servicios Ambientales-Comisión Nacional Forestal (PSA-CONAFOR), entre otros, que promuevan el desarrollo de las comunidades involucradas.

Fortalecer la capacidad de gestión de las instituciones gubernamentales de los tres niveles, responsables de la aplicación de la legislación a través de la realización de reuniones interinstitucionales y convenios de colaboración.

Establecer una agenda de reuniones periódicas para la evaluación y seguimiento al PACE, con la participación del Subcomité Técnico Consultivo Nacional para la Recuperación del Lobo Mexicano y las dependencias que se involucren.

Construir una estrategia de financiamiento para ejecución de las actividades de este programa, que involucre la participación del sector gubernamental, la sociedad en general y la iniciativa privada a través de convenios, contratos y donaciones en apoyos técnicos, monetarios y en especie.



Promover la participación de las comunidades involucradas en los sitios de liberación del Lobo Mexicano.

Promover la participación de la sociedad en general en las actividades planteadas en este documento, a través de esquemas de voluntariado, apoyo técnico o financiero.

## 6.2 Componente de Programación

### Objetivo General

Programar y definir las estrategias y acciones necesarias para lograr el éxito de cada una de las etapas enmarcadas dentro del presente Programa de Acción.

### Objetivos Particulares

Identificar las fases de acción necesarias para alcanzar las metas y objetivos de este programa, así como la prioridad de las diversas actividades a realizar dentro de cada fase.

Identificar oportunidades para la realización simultánea de actividades, que hagan eficiente el uso de recursos y generen sinergias entre los distintos esfuerzos de conservación.

Planear en corto, mediano y largo plazo, la realización de las actividades del programa.

### Actividades

Programar para su realización, las actividades descritas en este programa.

Construir un listado de actividades y proyectos, que identifique las escalas de tiempo en que deben ser desarrollados y los responsables de llevarlos a cabo.

Planear las necesidades financieras de los diversos proyectos y cómo serán cubiertas, tomando en cuenta los plazos requeridos para la obtención de los recursos.

## 6.3 Componente de Evaluación y Seguimiento

### Objetivo General

Garantizar el logro en tiempo y forma de los objetivos y metas de este programa, mediante la evaluación durante la operación y adaptación en función de los resultados obtenidos.

### Actividades

Identificar momentos críticos para realizar evaluaciones intermedias durante la ejecución de los proyectos.

Establecer reuniones periódicas con los actores involucrados para la evaluación y actualización de las acciones de conservación de la especie.

Evaluar el éxito del programa y realizar las actualizaciones correspondientes a corto, mediano y largo plazo, dentro de un marco de manejo adaptativo.

Emplear los indicadores para cuantificar el grado de cumplimiento de los objetivos y metas planteados para las actividades programadas.

- Elaborar mecanismos de difusión de los resultados parciales y finales de los diversos proyectos, a fin de que los grupos de trabajo identifiquen los avances y dificultades en la aplicación de este programa de acción y lo adapten en consecuencia.

#### 6.4 Componente de Fuentes de Financiamiento

##### Objetivo General

Promover la búsqueda de apoyos financieros para la ejecución de proyectos de investigación y monitoreo, educación ambiental y posicionamiento de la especie, talleres participativos, capacitación para las comunidades y técnicos y material necesario para la reintroducción de ejemplares.

##### Actividades

Establecimiento de una campaña de adquisición de fondos destinados para el proyecto que promuevan la conservación del lobo mexicano y su hábitat.

Búsqueda de convenios con las instituciones participantes en el Programa de Recuperación de Lobo Mexicano para el establecimiento de alcancías de alcancías en pro de la conservación del lobo.

Promover convenios de colaboración con los comercializadores de productos ganaderos para el diseño e inclusión de productos amigables con el lobo a través

de la incorporación del valor agregado a dichos productos (etiquetas que identifiquen a los productos amigables con el lobo) y gestionar la posible captación de recursos económicos a través de la venta de dichos productos de valor agregado.



Lobo Gris Mexicano / Fotografía: Archivo CONANP / Sara Ortiz

## 7. CRITERIOS E INDICADORES DE ÉXITO

Estrategia de Conservación	No.	Indicador de Éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
Protección y vigilancia	1	Número de mecanismos establecidos en los sitios potenciales de reintroducción de la especie			
	2	Incremento en el número de operativos llevados a cabo en la periferia de los sitios potenciales de reintroducción del Lobo Mexicano			
	3	Número de comités de vigilancia participativa establecidos			
Manejo	4	Aumento en el número de hectáreas de hábitat relevante para la conservación del Lobo Mexicano y sus presas, incorporados a programas de conservación (ANP's, UMA's, UMAFOR, Joint Ventures).			
	5	Mantener un buen número de ejemplares potenciales para ser liberados a su área de distribución histórica en México. En última instancia, los 350 que se encuentran en cautiverio			
	6	Número de estrategias implementadas en las áreas potenciales de reintroducción de Lobo Mexicano referentes a Manejo Ganadero y alternativas productivas			
	7	Número de áreas identificadas y evaluadas que por sus características biológicas y sociales sean viables para la reintroducción del Lobo Mexicano			
	8	Contar con los programas de liberación de la especie de acuerdo al número de sitios de reintroducción escogidos			
Restauración	9	Número de diagnósticos realizados en áreas con alto grado de perturbación			
	10	Número de proyectos de restauración llevados a cabo en áreas potenciales de reintroducción del Lobo Mexicano con alto grado de perturbación			
Conocimiento	11	Número de investigaciones científicas realizadas, enfocadas a cumplir con los objetivos de este programa			
Cultura	12	Número de talleres realizados en las comunidades asentadas en los sitios potenciales de reintroducción de Lobo Mexicano			

Estrategia de Conservación	No.	Indicador de Éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
	13	Número de actividades de difusión y divulgación en medios electrónicos e impresos , con énfasis en las regiones con distribución natural de la especie			
	14	Número de eventos de capacitación, divulgación y educación ambiental			
Gestión y programación	15	Número de instituciones que participan en programas de conservación			
	16	Recursos financieros y humanos que son aplicados a programas y acciones de conservación del Lobo Mexicano			
Evaluación y seguimiento	17	Número de metas alcanzadas con el desarrollo e implementación de las acciones descritas en el PACE del Lobo Mexicano			
	18	Número de Objetivos del Pace de Lobo Mexicano, logrados			
	19	Número acciones preventivas o correctivas implementadas al PACE			

## 8. CUADRO DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS

Acción	Indicador de Éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
		(1-2 años)	(3-4 años)	(5 años o más)
<b>1. PROTECCIÓN</b>				
<b>1.1 Componente de Protección de Hábitat</b>				
Desarrollar talleres que apoyen la conservación y uso sustentable de los recursos en la zona potencial de reintroducción de Lobo Mexicano	1,3			
Establecer mecanismos prioritarios de conservación del hábitat de distribución histórica de la especie	1			
Diseñar e implementar estrategias de protección, previas a la reintroducción, para las poblaciones de Lobo Mexicano y sus presas clave, en función de la problemática particular de cada zona	1,2			
<b>1.2 Componente de Protección de Poblaciones</b>				
En coordinación con dependencias gubernamentales y con el Subcomité Técnico Consultivo desarrollar talleres informativos y de capacitación en las comunidades inmersas en áreas potenciales de reintroducción de Lobo Mexicano que promuevan acciones de conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos	1,3			
Identificación y remediación de los factores antropogénicos que influyan en la conservación de las poblaciones silvestres inmersas en los sitios elegidos para la reintroducción de Lobo Mexicano	1,2			
Establecer en coordinación con las diferentes dependencias gubernamentales y con el Subcomité acciones de liberación de presas potenciales dentro del área de distribución histórica de Lobo Mexicano en los sitios donde	2,3			
<b>1.3 Componente de Marco Legal</b>				

Acción	Indicador de Éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
		(1-2 años)	(3-4 años)	(5 años o más)
Difundir entre los diferentes sectores involucrados con la conservación y protección de Lobo Mexicano y su rango histórico de distribución, la legislación nacional e internacional vigente de relevancia	1,3			
Establecer lineamientos generales para implementar medidas de protección y conservación de los sitios potenciales de reintroducción del Lobo Mexicano	1			
Incluir dentro de los temarios de los talleres comunitarios, un apartado especial dedicado a dar a conocer la legislación mexicana vigente	1,3			
<b>1.4 Componente de Inspección y vigilancia</b>				
Gestionar y apoyar a la PROFEPA para la conformación de un sistema eficiente de denuncias donde se puedan llevar 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	2,3			
Involucrar a las comunidades locales en la creación de comités de vigilancia participativa y gestionar en coordinación con el subcomité, que las dependencias correspondientes les proporcione capacitación para llevar a cabo tales actividades	3			
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	2,3			
Diseñar e implementar estrategias que fortalezcan las tareas de inspección, vigilancia y aplicación de la legislación que promueva la conservación del Lobo Mexicano	1,2			
<b>2. MANEJO</b>				
<b>2.1 Componente de Manejo de Hábitat</b>				

Acción	Indicador de Éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
		(1-2 años)	(3-4 años)	(5 años o más)
Promover y gestionar en coordinación con la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), programas de pago por servicios ambientales en áreas con hábitat potencial de reintroducción de Lobo Mexicano	4,6			
Promover la creación de nuevas Áreas Naturales Protegidas federales y estatales, la certificación de predios para la conservación y el establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación, en sitios potenciales de reintroducción de Lobo Mexicano, como una herramienta para la conservación y restauración del hábitat de la especie	4,7			
Fomentar la diversificación productiva de zonas ubicadas dentro del hábitat del Lobo Mexicano, con actividades de bajo impacto o que beneficien la conservación de la vida silvestre	4,7			
Establecer programas de ordenamiento de las actividades agrícolas y ganaderas dentro de los sitios potenciales de reintroducción del Lobo Mexicano	6			
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	6			
<b>2.2 Componente de Manejo de la Especie</b>				
Implementación de programas sanitarios, clínicos y etológicos para ser difundidos y establecidos entre las instituciones participantes en el Programa de Reproducción de Lobo Mexicano	5,8			
Contar con un banco de semen representativo de los tres linajes de Lobo Mexicano para llevar a cabo inseminaciones artificiales y almacenamiento de muestras de los diferentes ejemplares	5,8			

Acción	Indicador de Éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
		(1-2 años)	(3-4 años)	(5 años o más)
Diseño y construcción de la estación de campo y encierros de preliberación de ejemplares de Lobo Mexicano dentro del área de distribución histórica de la especie	5,8			
En coordinación con el STCNRLM y las dependencias gubernamentales correspondientes llevar a cabo la selección de ejemplares potenciales a ser liberados en los sitios previamente identificado	5,7,8			
<b>2.3 Componente de Manejo de Especies Afines que repercutan en la conservación de la especie de interés</b>				
Identificar y promover la conservación de las especies afines del Lobo Mexicano que habiten en los sitios potenciales de reintroducción	4,7			
Llevar a cabo una evaluación de presas de Lobo Mexicano en al menos ocho sitios potenciales de reintroducción	7,8			
Monitorear las poblaciones de presas de Lobo Mexicano en sitios potenciales de reintroducción y llevar a cabo acciones de liberación en las zonas en caso de ser necesario	7,8			
<b>2.4 Componente de Manejo en Cautiverio</b>				
En coordinación con la Dirección General de Vida Silvestre, dar seguimiento a los acuerdos tomados en las Reuniones Binacionales, Reuniones del Subcomité y los consensuados con las dependencias competentes	5,8			
Promover la recuperación del Lobo Mexicano y su hábitat a través de programas de Educación Ambiental en las diferentes instituciones participantes en el programa de conservación para que fomenten en la sociedad interés en la especie	5,8			
En coordinación con las instituciones participantes en el Programa de Reproducción establecer y unificar lineamientos y metodologías de manejo de la población cautiva de Lobo Mexicano	5,8			



Acción	Indicador de Éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
		(1-2 años)	(3-4 años)	(5 años o más)
<b>2.5 Componente de Manejo Ganadero</b>				
Involucrar a los ganaderos en el proyecto de reintroducción del Lobo Mexicano a través de talleres y reuniones, para identificar sus necesidades y lograr su integración al programa	6,7			
Concretar acuerdos con SAGARPA para la promoción y apoyo a proyectos ganaderos que involucren técnicas compatibles con la reintroducción del Lobo Mexicano	6,7			
Diseñar e implementar mecanismos que permitan la rápida atención a conflictos por depredación	6,7,8			
Proponer y desarrollar alternativas productivas a los ganaderos que promuevan la conservación del hábitat potencial de reintroducción del Lobo Mexicano	6,7			
Definir áreas de exclusión que promuevan la regeneración del hábitat del Lobo Mexicano, en acuerdo con los ganaderos	6,7			
<b>2.6 Componente de Reintroducción</b>				
Elegir al menos dos 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 que garanticen la reintroducción de la especie a vida libre	4,6,7			
Reintroducir Lobo Mexicano en áreas que formen parte de la distribución histórica de la especie	5,7,8			
Establecer mecanismos de seguimiento y monitoreo de los ejemplares a reintroducirse	8			
Involucrar a las comunidades cercanas o inmersas en las áreas potenciales de reintroducción de Lobo Mexicano en las acciones de conservación y reintroducción que se lleven a cabo	4,6			
<b>3. RESTAURACIÓN</b>				
<b>3.1 Componente de restauración de hábitat y ecosistemas</b>				

Acción	Indicador de Éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
		(1-2 años)	(3-4 años)	(5 años o más)
Desarrollar e implementar, en coordinación con las comunidades involucradas y las dependencias gubernamentales competentes, proyectos que contribuyan a la detección y reducción de los procesos de degradación y pérdida de hábitat de distribución histórica del Lobo Mexicano	10			
Promover acuerdos para la conservación del hábitat con autoridades de los tres niveles de gobierno	9,10			
Llevar a cabo diagnósticos de áreas con mayor perturbación, en los cuales se propongan y desarrollen estrategias de restauración y conservación del hábitat potencial de reintroducción de Lobo Mexicano	9			
<b>3.2 Componente de mitigación y prevención de impactos</b>				
En coordinación con dependencias de los tres niveles de gobierno, identificar zonas prioritarias para llevar a cabo acciones de mitigación de impactos ecológicos dentro de áreas elegidas para la reintroducción de Lobo Mexicano	10			
Establecer estrategias que permitan la continuidad de las acciones de protección, conservación y prevención de impactos al ambiente dentro de las áreas elegidas para la reintroducción del Lobo Mexicano	10			
<b>4. CONOCIMIENTO</b>				
<b>4.1 Componente de Áreas Prioritarias</b>				
Identificar las áreas prioritarias (potenciales) para la reintroducción del Lobo Mexicano	11			
Desarrollar e implementar proyectos que garanticen la permanencia a largo plazo de los procesos ecológicos de las especies de flora y fauna silvestre en las áreas de distribución histórica de Lobo Mexicano	11			
<b>4.2 Componente de Investigación Científica</b>				

Acción	Indicador de Éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
		(1-2 años)	(3-4 años)	(5 años o más)
Identificar e implementar líneas de investigación y conocimiento científico prioritario	11			
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 que se pretendan liberar	11			
Llevar a cabo una evaluación de la percepción social de las comunidades rurales inmersas en las áreas potenciales de liberación de Lobo Mexicano	11			
Llevar a cabo 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	11			
<b>4.3 Componente de Monitoreo Biológico</b>				
Llevar a cabo un taller de intercambio de experiencias y recomendaciones con el Adaptive Management Oversight Committee (AMOC), de Estados Unidos	11,12			
Diseñar y acordar en coordinación con el STCNRLM e instituciones interesadas, los protocolos necesarios para el monitoreo de los grupos de lobos reintroducidos	11			
Diseñar en coordinación con el STCNRLM e instituciones interesadas los protocolos necesarios para el monitoreo de las presas potenciales de Lobo Mexicano	11			
Obtener el equipo para llevar a cabo el monitoreo de las especies de interés del presente programa	16			
<b>5. CULTURA</b>				
<b>5.1 Componente de Educación Ambiental</b>				
Incorporar información sobre la problemática que ha sufrido el Lobo Mexicano, su biología e importancia ecológica dentro del programa escolar del nivel básico y medio a través de convenios de colaboración con la SEP	13			

Acción	Indicador de Éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
		(1-2 años)	(3-4 años)	(5 años o más)
Elaborar una base de datos en el que se incluyan personas, instituciones, organizaciones y grupos de interés e instalaciones que puedan incidir y apoyar en las actividades de educación ambiental, investigación, manejo, protección, conservación, recuperación y difusión sobre la biología, problemática y programas desarrollados del Lobo Mexicano y su hábitat	14			
Crear una red de promotores del Lobo Mexicano a nivel comunitario que incluya investigadores, líderes comunitarios, maestros, entre otros, que realicen acciones en pro de la conservación de la especie y su hábitat	12			
<b>5.2 Componente de Comunicación y Difusión</b>				
Llevar a cabo campañas de concienciación en los zoológicos que sean parte del programa de Reproducción del Lobo Mexicano en cautiverio	13,14			
Lanzar campañas en los medios de comunicación a nivel nacional que resalten la importancia del Lobo Mexicano y su conservación a través de "cineminutos", televisión, radio y prensa	13			
Destacar mediante conferencias dirigidas a organizaciones, instituciones y sociedad civil la importancia de la reintroducción del Lobo Mexicano y el papel que desempeñan los grandes depredadores dentro del ecosistema	12,14			
Crear un emblema de conservación del Lobo Mexicano que se identifique con los niños y sea el distintivo de la campaña de posicionamiento, es decir, una herramienta visual que identifique al lobo de una manera estandarizada y amigable	13,14			
Promover la creación de un sitio web que contenga información confiable y actualizada del Lobo Mexicano y su hábitat, que funcione como centro virtual de información y documentación disponible y asequible a la comunidad en general	13			

Acción	Indicador de Éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
		(1-2 años)	(3-4 años)	(5 años o más)
Difundir en las Áreas Naturales Protegidas del país, las acciones de conservación de especies que realiza la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas a través de la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación	14			
<b>5.3 Componente de Capacitación Social</b>				
Diseño e implementación de talleres comunitarios en coordinación con otras instancias gubernamentales y ONGs en los sitios potenciales de reintroducción del Lobo Mexicano	12,14			
Realizar actividades que permitan la capacitación, difusión y búsqueda de alternativas productivas que promuevan la reintroducción del Lobo Mexicano y la conservación de su área de distribución histórica	14			
Diseñar e implementar en las escuelas cercanas a los sitios con potencial para la reintroducción de Lobo Mexicano, un programa de educación ambiental que promueva la conservación del ecosistema y la especie	12,14			
<b>6. GESTION</b>				
<b>6.1 Componente de Actores Involucrados</b>				
Concertar reuniones interinstitucionales que promuevan la generación de convenios de colaboración, con diversas instituciones gubernamentales en todos los niveles, instituciones educativas y con Organizaciones no gubernamentales	19			
Diseñar mecanismos eficaces de comunicación e interacción entre los actores involucrados	17			

Acción	Indicador de Éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
		(1-2 años)	(3-4 años)	(5 años o más)
Buscar apoyos en los programas existentes que sean compatibles con el proyecto de reintroducción: Programa de Desarrollo Regional Sustentable (PRODEERS), Programa de Empleo Temporal (PET), Fideicomiso de Riesgo Compartido-Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (FIRCO-SAGARPA), Pago por Servicios Ambientales-Comisión Nacional Forestal (PSA-CONAFOR), entre otros, que promuevan el desarrollo de las comunidades involucradas	17,19			
Fortalecer la capacidad de gestión de las instituciones gubernamentales de los tres niveles, responsables de la aplicación de la legislación a través de la realización de reuniones interinstitucionales y convenios de colaboración	17			
Establecer una agenda de reuniones periódicas para la evaluación y seguimiento al PACE, con la participación del Subcomité Técnico Consultivo Nacional para la Recuperación del Lobo Mexicano	19			
Construir una estrategia de financiamiento para ejecución de las actividades de este programa, que involucre la participación del sector gubernamental, la sociedad en general y la iniciativa privada a través de convenios, contratos y donaciones en apoyos técnicos, monetarios y en especie	16,19			
Promover la participación de las comunidades involucradas en la conservación del Lobo Mexicano	17			
Promover la participación de la sociedad en general en las actividades planteadas en este documento, a través de esquemas de voluntariado, apoyo técnico o financiero	16			
<b>6.2 Componente de Programación</b>				
Programar para su realización, las actividades descritas en este programa	15,16			

Acción	Indicador de Éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
		(1-2 años)	(3-4 años)	(5 años o más)
Elaborar un listado de actividades y proyectos, que identifique las escalas de tiempo en que deben ser desarrollados y los responsables de llevarlos a cabo	15,16			
Planear las necesidades financieras de los diversos proyectos y cómo serán cubiertas, tomando en cuenta los plazos requeridos para la obtención de los recursos	16			
<b>6.3 Componente de Evaluación y Seguimiento</b>				
Identificar momentos críticos para realizar evaluaciones intermedias durante la ejecución de los proyectos	17,19			
Establecer reuniones periódicas con los actores involucrados para la evaluación y actualización de las acciones de conservación de la especie	15,19			
Evaluar el éxito del programa y realizar las actualizaciones correspondientes a corto, mediano y largo plazo, dentro de un marco de manejo adaptativo	17,19			
Emplear los indicadores para cuantificar el grado de alcance de los objetivos y metas planteados para las actividades programadas	17,18			
Elaborar mecanismos de difusión de los resultados parciales y finales de los diversos proyectos, a fin de que los grupos de trabajo identifiquen los avances y dificultades en la aplicación de este programa de acción y lo adapten en consecuencia	17,18,19			
<b>6.4 Componente de Fuentes de Financiamiento</b>				
Establecimiento de una campaña de adquisición de fondos destinados para el proyecto que promuevan la conservación del lobo mexicano y su hábitat	16			
Búsqueda de convenios con las instituciones participantes el establecimiento de alcancías en pro de la conservación del lobo	16			

Acción	Indicador de Éxito	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
		(1-2 años)	(3-4 años)	(5 años o más)
Promover convenios de colaboración con los comercializadores de productos ganaderos para el diseño e inclusión de productos amigables con el lobo a través de la incorporación del valor agregado a dichos productos (etiquetas que identifiquen a los productos amigables con el lobo) y gestionar la posible captación de recursos económicos a través de la venta de dichos productos de valor agregado	15,16			



## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Brown, D. E.** 1983. *The Wolf in the southwest: the making of a endangered species*. University of Arizona Press, Tucson, Arizona. 195 pp.

**Carrillo, L.** 2007. *Técnicas para la Evaluación de Disponibilidad de Presas*. Informe Final.

**Fentress, J.C. y J. Ryon.** 1982. A long-term study of distributed pup feeding in captative wolves. In: F.H. Harrington y P.C. Paquet (Eds.). *Wolves of the World*. Ed. Noyes Publications. 238-261 pp.

**Golani, I. y G. Moran.** 1983. A mortality-immotility gradient in the behavior of the “inferior” wolf during “ritualized fighting”, In: Eisenberg, J.F. y Special Publ. Am. Soc. Mamm. 65-94 pp.

**Jordan, P. A., Shelton, P.C. y D.L. Allen.** 1967. Numbers, turnover and social structure of the Isle Royal wolf population. *Am. Zool.* 7: 233-259.

**Kroeger, T., Casey, F y Ch, Honey.** 2006. Reintroduction of the Mexican Wolf (*Canis lupus baileyi*) to the Southwestern United States: An economic perspective. Paper presented at the 18th annual North American Wolf Conference, Chico Hot Springs, MT, Apr 4-6.

**Leopold, A.S.** 1959. *Wildlife of Mexico: The game birds and mammals*. Univ.of California Press, Berkeley, California.

**Martínez-Meyer, E., Townsend, A., Servín, J y LI, Kiff.** 2006. Ecological niche modelling and prioritizing areas for species reintroductions. *Orix* 40(4): 411-418.

**McBride, R.T.** 1980. *The Mexican Wolf (Canis lupus baileyi): A historical review and observations on its status and distribution*. Endangered Species Report 8, U.S. Fish and Wildlife Service, Albuquerque, N.M.

**Mexican Wolf Blue Range Adaptive Management Oversight Committee and Interagency Field Team.** 2005. *Mexican Wolf Blue Range reintroduction project 5-year review*. Reporte no publicado y preparado para U.S. Fish and Wildlife Service Region Albuquerque, Nuevo Mexico.

**Mexican Wolf International Studbook.** 2008. *Internacional Studbook Update*. 31 July 2008. 90 pp.

**Mexican Wolf Species Survival Plan.** 2007. Species Coordinator and International Studbook Keeper, Peter Siminski, The Living Desert, SPAMAG Advisor Edward M. Spevak. 26-27 July 2007.

**Moctezuma, O., Gallo, J.P. y J. Servín.** 2004. ¿Podrá volver el lobo mexicano?. *Especies. Revista sobre Conservación y Biodiversidad.* Vol. 13. No. 2, marzo – abril, 2004. Naturalia, A.C. México D.F. Págs. 4 – 11.

**Pulliainen, E.** 1967. A contribution study of the social behavior of wolf. *Am.Zool.* 7:313-317.  
**SEMARNAP- INE.** 2000. Proyecto de Recuperación del Lobo Mexicano, *Canis lupus baileyi*. Primera edición. México. 120 p.

**Servín, J.** 1991. Algunos Aspectos de la Conducta Social del Lobo Mexicano (*Canis lupus baileyi*) en Cautiverio. *Acta Zoológica Mexicana (n.s.)*, 45: 1-43.

**Servín, J.** 1993. Lobo... ¿estás ahí?. *Ciencias.* 32: 3-10.

**Servín, J.** 1997. El Periodo de Apareamiento, Nacimiento y Crecimiento del Lobo Mexicano (*Canis lupus baileyi*). *Acta Zoológica Mexicana (n.s.)* 71:45-56.

**USFWS,** 1982. Mexican Wolf Recovery Plan Completed; contains goal of maintaining a captative breeding program and re-establishment of 100 wolves within their historic range.

**USFWS,** 1996. Reintroduction of the Mexican Wolf within its Historic Range in the Southwestern United States, Final Environmental Impact Statement. Estados Unidos. 369 P.

**USFWS,** 1998. Publishes the Mexican Wolf Final Rule (Establishment of a Nonessential Experimental Population of Mexican Gray Wolf in Arizona and New Mexico) in the Federal Register.

**Young, S.P. y E.A. Goldman.** 1944. The wolves of North America. The American Wildlife Institute, Washington, D.C. 358 pp.

**Woolpy, J.H.** 1968. The social organization of wolves. *Nat. Hist.* 77:46-55.

<http://www.cites.org/eng/app/appendices.shtml>



# SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

## COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Camino al Ajusco No. 200. 3er piso,  
Col. Jardines en la Montaña,  
C.P. 14210, México, D.F.  
Tel: 01(55) 54497000

[www.conanp.gob.mx](http://www.conanp.gob.mx)  
[info@conanp.gob.mx](mailto:info@conanp.gob.mx)



Este documento fue impreso  
en papeles amigables al Medio  
Ambiente y tintas vegetales



COMISION NACIONAL  
DE ÁREAS NATURALES  
PROTEGIDAS