



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.11/0767/2021.-1399
Asunto: Anexo del resolutivo - Programa de
rescate y reubicación de fauna.
Bitácora: 25/MC-0224/10/20
Proyecto: 25SI2020TD060

Culiacán, Sinaloa, a 22 de noviembre de 2021

C. OCTAVIO HINOJOSA ALANÍS
REPRESENTANTE LEGAL DE INVERTA, S.A. DE C.V.
C. ACUARIO, # 3511, COL. VILLA GALAXIA, C.P. 82150,
LOC. MAZATLÁN, MPIO. DE MAZATLÁN, SINALOA.
TELÉFONO: 6699834324, 6691067590, 6699842287
CORREO: zebadua907@yahoo.com.mx

Visto para resolver su expediente instaurado y evaluada la solicitud de autorización del trámite de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (**CUSTF**), a través del Documento Técnico Unificado, modalidad B (**DTU-B**), recibida el 29 de octubre de 2020, en el Espacio de Contacto Ciudadano (**ECC**) de esta Delegación Federal en el estado de Sinaloa (**DFSEMARNATSIN**), registrada con número de bitácora 25/MC-0224/10/20, para el proyecto denominado "**Sonterra II**", en una superficie de **24.8 hectáreas** del predio total solicitada y **17.97 hectáreas** de CUSTF, con pretendida ubicación en la localidad de Mazatlán, municipio de Mazatlán, Sinaloa y en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad se le impone lo dispuesto por el artículo 93, párrafo tercero de la LGDFS, se incluye a la resolución de autorización del Documento Técnico Unificado, Modalidad B (DTU-B), el presente programa de rescate y reubicación de especies de la **fauna** afectadas y su adaptación al nuevo hábitat conforme al Artículo 123 Bis del Reglamento de la LGDFS, mismo que estará obligado a cumplir el titular de la autorización.

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE LA FAUNA AFECTADA

I. INTRODUCCIÓN

Debido a la diversidad biológica presente en el área donde se realizará el proyecto denominado "**Sonterra II**", se necesita desarrollar estrategias para la conservación y uso sostenible de los recursos naturales, por lo que es necesario llevar a cabo el "**Programa de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre**".

El programa de rescate y reubicación de especies de fauna silvestre, se presenta con la finalidad de atender los compromisos ambientales que se derivarán del Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales y la Manifestación de Impacto Ambiental, con el fin de que se dé cumplimiento a los compromisos de protección de la fauna silvestre, a las especificaciones presentes en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y su Reglamento y Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y su Reglamento, así como al análisis e interpretación de los sitios de muestreo, índices de biodiversidad e índices de valor de importancia, que ayudaron a identificar que especies serán rescatadas y reubicadas.

El término "ahuyentamiento, rescate y reubicación" se deberá entender como la acción de salvar, movilizar y liberar a un organismo de alguna amenaza y ubicarlo en algún sitio que presente condiciones ecológicas similares de donde fue rescatado.

Para determinar el número de individuos por especie que deben de ser rescatados y reubicados, se analizó la información presentada en el Documento Técnico Unificado, Modalidad B, misma que fue obtenida por medio de transectos en el predio propuesto para el CUSTF; a través del cual estimó la cantidad de ejemplares que existen por especie.

II. OBJETIVOS

General:

- Implementar el programa de rescate de fauna silvestre, con especial atención a las especies que se encuentran con alguna categoría de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y todas aquellas registradas en el área de estudio del proyecto durante los trabajos de campo realizados que pudieran ser afectadas por la construcción del proyecto con acciones de ahuyentamiento, rescate, y reubicación de especies de fauna silvestre.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.11/0767/2021.-1399
Asunto: Anexo del resolutivo - Programa de rescate y reubicación de fauna.
Bitácora: 25/MC-0224/10/20
Proyecto: 25SI2020TD060

Culiacán, Sinaloa, a 22 de noviembre de 2021

Específico:

- Establecer los mecanismos que permitan el rescate, reubicación, protección y conservación de fauna silvestre, así como el libre desplazamiento a otras áreas de las especies reportadas en el Estudio Técnico Justificativo, poniendo especial énfasis en las incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

III. METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Las metas esperadas consisten principalmente en el cuidado y protección de la fauna silvestre, localizada en el sitio del proyecto para que se evite comprometer la biodiversidad en la microcuenca hidrológica con el desarrollo del proyecto, estableciendo como meta principal a las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y aquellas que por el análisis de biodiversidad se comprometa la abundancia en la microcuenca hidrológica forestal, es importante mencionar que dentro del sitio del proyecto se detectó fauna del grupo de las aves, pequeños mamífero y reptiles, por lo que debe de cumplir con las siguientes metas:

1. Impartir 1 curso de capacitación dirigido al personal técnico de campo con la finalidad de realizar los procedimientos adecuados tanto en las actividades de ahuyentamiento, rescate, identificación y liberación o reubicación, apoyados con el responsable de medio ambiente para su manejo, rescate y cuidado de fauna silvestre, con la finalidad de lograr el cuidado y protección de los individuos de fauna silvestre del sitio del proyecto.
2. En la zona del CUSTF se deberá implementar acciones de monitoreo mensuales, previos y durante la ejecución del proyecto en nidos, madrigueras y la presencia de individuos en el sitio del proyecto.
3. Cada ejemplar capturado, será identificado, de ser posible determinar su sexo y hacer su registro en una bitácora y posteriormente ser depositado en jaulas propias para mascotas y hacer su traslado de manera inmediata al sitio de reubicación previamente seleccionado, haciendo su liberación considerando sus hábitos y hábitat.
4. Para la captura de reptiles, se realizarán recorridos mensuales en la totalidad del área del proyecto. En caso de que se necesario el manejo de reptiles se usaran gancho herpetológico y para el transporte se usarán costalitos de lona o recipientes plásticos, utilizando guantes para evitar algún accidente, se restringirá el acceso a las zonas del proyecto; La búsqueda se realizara en horas crepusculares al amanecer y durante la noche para capturar ejemplares de hábitos nocturnos. En ningún caso se empleará agua, gases, fuego o productos químicos para forzar la salida de los ejemplares de fauna.
5. Localizar y marcar las áreas con presencia de fauna, los hábitos subterráneos, especies de lento desplazamiento y los nidos de aves dentro del proyecto.
6. Se implementarán acciones de monitoreo mensuales, durante las etapas previas y construcción del proyecto para emprender acciones de ahuyentamiento de las especies de fauna que se localicen en la zona de CUSTF.
7. Se deberá de lograr que se aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las especies, garantizándose el menor daño a las especies.
8. Monitorear el porcentaje de éxito de captura y reubicación.
9. Implementar y ejecutar el programa de rescate y reubicación de la fauna silvestre, en forma coordinada con el programa de trabajo del proyecto, **con duración de 5 años.**
10. Ahuyentar, rescatar y reubicar **563 individuos** de fauna para la protección y conservación, los cuales son las siguientes:

El número de individuos reportados en el inventario por grupos el 61.8% son aves con 348 individuos y corresponde al 66.7% de las especies visualizadas. Este grupo por sus características tienen mayor movilidad, por lo que con acciones de ahuyentamiento se podrán desplazar a las zonas aledañas.

Reporte de inventario por grupos.

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1/0767/2021.-1399
Asunto: Anexo del resolutivo - Programa de rescate y reubicación de fauna.
Bitácora: 25/MC-0224/10/20
Proyecto: 25SI2020TD060

Culliacán, Sinaloa, a 22 de noviembre de 2021

Grupos	Especies	%	Individuos en la muestra (n)	Individuos en el predio (N)	%	NOM-059
Aves	24	66.67%	76	348	61.79%	
Mamíferos	5	13.89%	19	87	15.45%	
Reptiles	5	13.89%	25	114	20.33%	2
Anfibios	2	5.56%	3	14	2.44%	1
Total	36	100.00%	123	563	100.00%	3

De acuerdo a la época de desmonte si podrá encontrar nidos con huevos, se deberán reubicarlos solicitando el apoyo de especialista debido a que las técnicas de incubación de aves, cuidado de los huevos y crías se requiere equipo y conocimiento del comportamiento de las especies.

El grupo de mamíferos corresponde a 87 individuos con 5 especies, los cuales también se desplazan fácilmente y con el ahuyentamiento se pueden refugiar fuera de la zona del predio.

De este grupo el ratón espinoso por su tamaño se estima poderlo capturar para su reubicación. El resto son de amplia movilidad, por lo que se estima 14 individuos de este grupo.

Grupo de mamíferos

Nombre común	Nombre científico	Individuos en la muestra (n)	Individuos en el predio (N)
Liebre	<i>Lepus californicus</i>	5	23
armadillo	<i>Dasyus novemcinctus</i>	4	18
Mapache	<i>Procyon lotor</i>	5	23
Tlacuache norteño	<i>Didelphis virginiana</i>	2	9
Ratón espinoso	<i>Liomys pictus</i>	3	14
Total		19	87

En el grupo de reptiles se tienen 5 especies y un total de 114 individuos. De este grupo por su desplazamiento se estima poder reubicar 80 individuos principalmente las dos especies que se encuentran enlistada en NOM-059.

Grupo de Reptiles

Nombre común	Nombre científico	Individuos en la muestra (n)	Individuos en el predio (N)	NOM
Huico	<i>Aspidoscelis costalis</i>	4	18	Pr
Cachora	<i>Callisaurus draconoides</i>	5	23	A
Gecko casero	<i>Hemidactylus frenatus</i>	4	18	
Lagartija espinosa del Pacífico	<i>Sceloporus utiformis</i>	9	41	
Lira sinaloense	<i>Trimorphodon paucimaculatus</i>	3	14	
Total		25	114	

NOM-059. (P: En peligro de extinción A: Amenazadas R: Raras Pr: Sujetas a protección especial E: Endémica)

El grupo de anfibios se tienen 2 especies con un total de 14 individuos, de estas se buscará el rescate de las dos especies, debido a que son de lento desplazamiento.





Culiacán, Sinaloa, a 22 de noviembre de 2021

Grupo de anfibios

Nombre común	Nombre científico	Individuos en la muestra (n)	Individuos en el predio (N)	NOM
<i>Rana chirriadora</i>	<i>Eleutherodactylus modestus</i>	2	9	Pr
<i>Rana de árbol enana</i>	<i>Tlalocohyla smithii</i>	1	5	
	<i>Total</i>	3	14	

NOM-059. (P: En peligro de extinción A: Amenazadas R: Raras Pr: Sujetas a protección especial E: Endémica)

Fauna a trasladar

De las 36 especies reportadas de los diferentes grupos, 28 se podrán desplazar por el método de ahuyentamiento, siendo el grupo de mayor número el de las aves. El estimado en número de individuos es de 455, este número puede variar en un sentido a otro y son estimaciones, también según la temporada que se realicen las actividades se podrán presentar otras especies que no están inventariadas, se aplicará la misma técnica y se pondrá interés especial en aquellas que estén ubicadas en cualquier estatus de la NOM-059.

Número de especies de fauna rescatar y reubicar

Del listado de fauna reportado en el predio se estima rescatar 8 especies de lento desplazamiento de las cuales 3 se encuentran en la NOM-059, el total de individuos se estima en 107.

Especies a rescatar y reubicar

Grupos	Especies	%	Individuos en el predio (N)	%	NOM
Aves	0	0.0%	0	0%	
Mamíferos	1	20.0%	14	16%	
Reptiles	5	100.0%	80	70%	2
Anfibios	2	100.0%	14	100%	1
Total	8		107	18%	3

IV. METODOLOGÍA PARA EL AHUYENTAMIENTO, RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES.

En la etapa de rescate se orientarán las acciones para resguardar la fauna silvestre que se encuentre en las áreas donde se desarrollen las actividades del proyecto.

Para lograr lo anterior, se deben de utilizar técnicas de rescate apropiadas para cada grupo faunístico del que se trate, esto con el fin de facilitar el manejo de dichas especies, a continuación, se mencionan algunas:

- Realizar recorridos en el área del proyecto, para ahuyentar a la fauna silvestre presente y así, prevenir que se ponga en riesgo.
- Rescatar a los organismos vivos que no abandonen las áreas del proyecto y que por las actividades a realizar estén en riesgo, por ejemplo: cuando puedan quedar atrapados en cepas abiertas y/o nidos.
- Tomar los registros y/o evidencias de los rescates realizados con ayuda de material y/o equipo especializado (hojas de registro Anexo, cámara fotográfica, de video, GPS u otros).
- Traslado y/o reubicación de los organismos rescatados al lugar previamente seleccionado en el menor tiempo posible, el cual debe presentar condiciones similares al sitio del cual fue capturado.
- Tomar los registros y/ o evidencias de las reubicaciones realizadas con ayuda de material y/o equipo especializado (hojas de registro, cámara fotográfica, de video, GPS u otros).

Las diferentes acciones de cuidado y protección, captura, liberación o reubicación y control que se realizarán previo al inicio de actividades, así como durante el desarrollo del proyecto y en las actividades de liberación de



8

M



Culiacán, Sinaloa, a 22 de noviembre de 2021

los individuos rescatados, implican diversos métodos de trabajo, en este apartado se resumen las acciones puntuales y relevantes para lograr los objetivos que se plantean.

Capacitación al personal que participa en las acciones de cuidado y protección de fauna silvestre.

Esta actividad se debe de desarrollar en la etapa previa de inicio de las actividades y durante el desarrollo del proyecto que será dirigido al personal involucrado en las actividades de cuidado, protección, rescate y liberación de fauna silvestre, con la finalidad de mantener un nivel de certeza en el éxito de las actividades, las cuales comprenderá: captura, identificación, manejo, liberación o reubicación y monitoreos de control posterior a su liberación, además se aprovechara esta capacitación para tratar temas relacionados a las medidas de seguridad del personal técnico y de campo a las que deberán de sujetarse, así como de las obligaciones ambientales que adquieren; entre las que se encuentra la prohibición de captura o cacería de especies de fauna silvestre.

Acciones para la fauna.

En lo que se refiere a los diferentes grupos faunísticos, que se encuentran en el sitio del proyecto, es difícil y arriesgado manejar una cantidad de individuos a rescatar, debido principalmente a la movilidad que presenta cada uno de los grupos presentes y sobre todo las especies existentes en el sitio, ya que cada uno tiene hábitos totalmente diferentes desconociendo de manera puntual su rango de movilidad de cada uno de ellos, considerando que algunos de los presentes requieren superficies que van desde un kilómetro cuadrados hasta varias decenas de ellos, sin embargo, se realizaran una serie de actividades con la finalidad de proteger y rescatar la fauna existente en el sitio del proyecto, principalmente aquellas que se encuentran en algún estatus en los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010, y algunas de importancia ecológica o representatividad de la zona.

Técnicas para ahuyentar ejemplares.

Para ahuyentar a los ejemplares que se desplazan sobre las superficies de interés, se debe de realizar diversos recorridos para alejar a la mayor cantidad posible de individuos de fauna una vez capacitado al personal, la técnica más efectiva es desplazarse sin restricciones por la zona procurando es hacer ruido a discreción y sacudir la vegetación, utilizando colores brillantes como rojos, anaranjados o amarillos. Para el caso de mamíferos y aves esta es una técnica muy efectiva, lo cual evita la necesidad de capturar a los individuos. En el caso de reptiles es necesario localizar y revisar madrigueras. En el caso de los ejemplares con probable ocurrencia en el sitio, serán básicamente pequeños mamíferos y reptiles.

Se debe de contar con dispositivos electrónicos (ahuyentadores de fauna mediante sirenas de alta y baja frecuencia), o el encendido de bocinas con ruidos especiales, cuando la fauna silvestre objetivo entra en el área afectada, con la finalidad de ahuyentar y amedrentar tanto aves, mamíferos, deseando que se realizase de forma estratégica y horas del día, por lo menos 15 días antes y de manera periódica, antes de que se peine la zona en busca de fauna, ya que en el caso de las especies de lento desplazamiento (anfibios, reptiles, roedores, etc.) si no han sido desplazadas por ruidos, entonces será necesario capturar a los ejemplares y reubicarlos en los sitios propuestos.

Técnicas de Captura y Manejo de Fauna

Esta se debe de realizarse durante todas las etapas, sin embargo, en las etapas de preparación del sitio y construcción, son las importantes para el rescate de la fauna, se debe de supervisar el rescate en estas etapas y posteriores, en la etapa de desmonte y despalme, se debe de llevar acabo de manera paulatina, permitiendo el desplazamiento de la fauna silvestre, hacia los sitios adyacentes.

La captura de fauna silvestre es una actividad que requiere ser realizada por personal experimentado en el tema, ya que un mal manejo de los individuos, puede ser riesgoso tanto para los individuos de fauna como para el manejador. Si bien es una actividad que solo será usada en un caso extremo de la reubicación de ejemplares es conveniente tener en cuenta las diferentes técnicas a efecto de lograr los objetivos.



23

M



Culiacán, Sinaloa, a 22 de noviembre de 2021

Se deben de rescatar todos los individuos que se encuentren durante las actividades de captura, esperando que el esfuerzo realizado permita el rescate de la mayoría de los individuos presentes en la superficie de afectación.

El procedimiento deberá implementarse con una anticipación máxima de al menos 1 día antes de que comiencen las actividades del proyecto; este período se hace necesario para impedir la recolonización del área clareada, por lo que, el calendario de rescate estará supeditado a la calendarización de las obras del proyecto. Las técnicas de rescate a seguir dependerán del grupo faunístico que se trate.

El muestreo será de tipo dirigido (no aleatorio, ni regular), realizando recorridos los cuales estarán dirigidos principalmente a los microhábitats con mayor probabilidad de encuentro de los organismos que son el foco del rescate, a modo de maximizar la captura.

Se deben realizar los recorridos a pie en el área de intervención directa del proyecto (con un mínimo de 2 personas), haciendo un barrido con el objeto de maximizar el número de animales atrapados. Se rastreará toda el área involucrada en busca de ejemplares, capturando todo animal detectado. Se deben de remover troncos, escombros, se revisarán oquedades y se buscarán ejemplares entre la vegetación. El rastreo se iniciará en horarios que los animales presentan mayor actividad con el objeto de facilitar la captura. El recorrido deberá realizarse en al menos tres ocasiones, para asegurar un máximo nivel de rescate.

La bitácora de registro deberá incluir la siguiente información:

Hoja de registro para individuos rescatados

Técnicas y Características del Rescate	Nombre Científico, Nombre Común o Clave	Hora Inicial	Hora Final	Coordenadas de Rescate	Coordenadas de Reubicación
--	---	--------------	------------	------------------------	----------------------------

Técnicas de captura de mamíferos

Los hábitos de los mamíferos hacen difícil su observación, si bien se alimentan durante el día, la mayor parte de su actividad ocurre durante la noche. Por lo que, durante las actividades de la construcción del proyecto, se deben de mantener alejados por el movimiento y ruido.

- *Captura manual.* - La mayoría de mamíferos pequeños, se podrán capturar con las manos, para lo cual, es necesario emplear guantes de carnaza con el fin de prevenir mordeduras, esto será rodeando entre varias personas al organismo que quede atrapado dentro de alguna cepa.
- *Uso de Trampas.* - Se emplearán trampas tipo Sherman para su rescate y posterior reubicación de los individuos.
- Capturara a los roedores por medio de trampas. Dispuestas en arreglos lineales o por cuadrantes, se emplea cebo de granos con esencias para atraer a roedores. No es raro que otros organismos como tarántulas, anfibios o reptiles también son capturados con esta trampa.
- Instalación de trampas, para captura de mamíferos pequeños y medianos como zorrillos, conejos, liebres, zorros, ardillas, etc. El cebo empleado es variado para atraer a especies de hábitos carnívoros y frugívoros.
- Usar una manta o costal oscuro para colocar y transportar a los animales que se relocalicen. El uso de la manta es con la finalidad de que el organismo se tranquilice, ya que algunos animales silvestres (principalmente mamíferos) son sumamente nerviosos y esto puede ocasionarles la muerte.
- Para manipular a los animales, deberán estar cubierto con el costal o la manta, de tal forma que no pueda salirse de éste, para ello se utilizarán cuerdas para amarrar la manta o costal que será utilizado como red.
- Para extraer los organismos de las cepas se deben de emplear trampas tipo Sherman (para mamíferos pequeños) puentes naturales y jaulas (para mamíferos medianos). Antes de reubicar a los mamíferos





Culliacán, Sinaloa, a 22 de noviembre de 2021

rescatados se realizará la determinación taxonómica de la especie con ayuda de guías de campo y trabajos realizados para este grupo faunístico además de efectuar el registro fotográfico.

- Si se detectan madrigueras, se debe de verificar si éstas se encuentran ocupadas por algún tipo de mamífero.
- Si por algún motivo se llegaran a manipular crías o cachorros, se debe de emplear guantes de carnaza y por ningún motivo se manipularán con las manos desnudas, pues esto provoca que se impregnen de olores de sudor, los cuales podrían provocar el rechazo de los padres hacia las crías y que éstas no sean aceptadas en las madrigueras o nidos, por lo que se recomienda que no se trate de jugar con las crías para evitar el rechazo de los padres.
- Si por algún motivo se detecta a personal obrero, técnico o administrativo con posesión de especies de fauna silvestre, éstas les serán aseguradas por el residente ambiental del proyecto, y serán entregadas a las autoridades o en su caso liberadas en zonas protegidas que estas designen.
- El rescate de mamíferos se llevará a cabo antes del desmonte.
- El rescate de mamíferos se realizará en la totalidad del área del proyecto. Los sitios más conservados, es donde se dará más énfasis al rescate, así como en aquellas áreas en donde se solicitó el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, así como los arroyos, ríos y barrancas estacionales.
- Los individuos rescatados serán marcados con una clave, distintivo y una fotografía que identifique a cada uno.
- Se debe entregar al término del rescate una bitácora fotográfica de los organismos rescatados, las coordenadas del lugar donde se rescataron, las coordenadas del sitio de traslocación o liberación, altitud y el tipo de cobertura vegetal.
- Si se detectan madrigueras en la zona, será necesario verificar si éstas se encuentran ocupadas por algún tipo de mamífero.
- En caso de hallar madrigueras con crías pertenecientes a especies protegidas por la Normatividad Nacional, se evitarán afectarlas.
- Si se detectara la presencia de algún tipo de felino en la zona donde se realicen actividades de construcción, se recomienda ahuyentarlo con la generación de ruido. Si por alguna razón se realizara el rescate de este tipo de fauna, se recomienda utilizar una red, así como un bastón o vara controlador, conocido usualmente como "tong", el cual sirve para controlar a este tipo de animales que generalmente tienden a ser muy agresivos y ágiles. Si se tuviera que utilizar dardos tranquilizantes, será necesaria la presencia de personal especializado en el manejo de felinos, así como personal de la SEMARNAT.
- Si por algún motivo se detecta a personal obrero, técnico o administrativo con posesión de especies de fauna silvestre, éstas les serán aseguradas por los responsables de seguridad y ambiente del proyecto, y serán entregadas a las autoridades o en su caso liberadas en zonas protegidas que estas designen.

Técnicas de captura, manejo y transportación de reptiles.

Para el caso de la captura de reptiles, se deben de realizarán recorridos en la totalidad de las áreas propuesta a intervenir por las obras del proyecto. En caso de que sea necesario la captura de reptiles para su posterior reubicación se usara el gancho herpetológico, pinzas Tongs y para el transporte se usarán costalitos de lona o recipientes plásticos, utilizando guantes para evitar algún tipo de accidente.

El grupo de los reptiles por sus hábitos y características morfológicas, se utilizarán las técnicas de rescate considerando los siguientes aspectos:

- Se restringirá el paso a las zonas de afectación previstas para el proyecto.
- La búsqueda se realizará principalmente en horas crepusculares, al amanecer y durante la noche para asegurar los ejemplares de hábitos diurnos y nocturnos.
- Bajo ninguna circunstancia se empleará agua, gases o químicos para forzar la salida de individuos de las madrigueras.





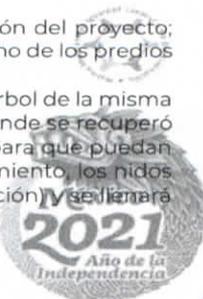
Culliacán, Sinaloa, a 22 de noviembre de 2021

- En el caso, de que se encuentren organismos atrapados en alguna cepa (que no haya sido tapada) se usaran pinzas y/o ganchos herpetológicos para su extracción. Con la ayuda de estos accesorios se evitará el riesgo en la manipulación, en especial el caso de los reptiles venenosos.
- Para el caso de las lagartijas las cuales se pueden localizar sobre el área del proyecto o atrapadas en las cepas, se debe de utilizar para su rescate una vara larga en el que en uno de sus extremos se coloque una cuerda en forma de asa, la cual se introducirá hasta el cuello del reptil y se tirará con rapidez hacia arriba y hacia atrás del animal.
- Cuando el rescate corresponda a serpientes o culebras, las cuales podrán encontrarse debajo de piedras, troncos secos (durante el desmonte forestal), lo recomendable son las pinzas herpetológicas con la ayuda del gancho, tomando el cuello con la pinza para llevarlas a las áreas de reubicación, estas actividades deberán ejecutarse tomando todas las precauciones necesarias.
- Se debe de realizar la determinación taxonómica de cada especie rescatada con la ayuda de guías de campo para reptiles considerando de ser posible algunos trabajos realizados en el área de estudio, posteriormente se efectuará el registro tanto en las fichas de rescate y registro fotográfico. Así mismo, deberá elaborarse el registro o evidencia de la reubicación.
- Se realizará una búsqueda intensiva dentro de los predios de serpientes, culebras, lagartijas y tortugas.
- La exploración se realizará dos semanas antes de la modificación del hábitat, es decir, antes del desmonte forestal.
- Se debe de revisar intensivamente debajo de troncos y piedras o cualquier otro micro hábitat potencial (al interior de cavidades de árboles viejos, entre la hojarasca y sobre la corteza de los árboles).
- Las condiciones del estado del tiempo regulan sus actividades metabólicas. Los días nublados son mejores que los soleados para capturar reptiles. Con la ayuda de un gancho herpetológico o cualquier otro instrumento largo y rígido, el buscador deberá voltear las rocas y troncos hacia él.
- Las serpientes deberán sujetarse con el gancho herpetológico y posteriormente con la mano sujetarla detrás de la cabeza.
- Las lagartijas se manipulan con una mano a la altura de las extremidades superiores, se debe evitar manejarlas de la cola debido a que se desprende como medida de defensa.
- Las tortugas se sujetarán ambos lados del caparazón en el espacio que queda libre entre las patas para evitar una caída que pueda romperle el caparazón.
- El manejo de serpientes venenosas deberá llevarse a cabo por personal calificado y experimentado las cuales deberán ser depositadas en sacos para su traslado.
- La liberación de los individuos debe hacerse inmediatamente después de la captura, en lugares con vegetación de los arroyos cercanos.
- Captura directa por medio de ganchos y pinzas herpetológicas. Avistada una serpiente, se emplea el gancho herpetológico para inmovilizar al reptil detrás de la nuca con presión apenas suficiente para evitar que se desplace y se toma con suavidad para elevarla del suelo y llevarla a bolsa de transporte. En el caso de especies venenosas, se emplean las pinzas herpetológicas, evitando contacto directo.

Rescate de aves

En el caso de las aves, por su movilidad y hábitos, será difícil afectarlas durante la construcción del proyecto; aunque se deben considerar los nidos, que se encuentren ocupados y/o activos a lo largo y ancho de los predios de CUSTF y del proyecto. Por lo que:

- Si se localizan nidos o cavidades ocupados en árboles, se deberán de reubicar en otro árbol de la misma especie y de arquitectura similar a la del árbol original que se ubique cerca del sitio donde se recuperó el nido, lo anterior con el propósito de facilitar la localización por parte de los padres para que puedan seguir siendo alimentados o en su caso incubados por las aves. Para realizar el seguimiento, los nidos reubicados serán marcados (se emplearán marcas discretas para evitar llamar la atención) y se llenará el formato del anexo.



8



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1/0767/2021-1399

Asunto: Anexo del resolutivo - Programa de rescate y reubicación de fauna.

Bitácora: 25/MC-0224/10/20

Proyecto: 25SI2020TD060

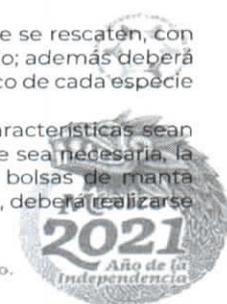
Cullacán, Sinaloa, a 22 de noviembre de 2021

- Las crías o huevos que se encuentren en los nidos, no se tocarán con la finalidad de evitar dañarlos, en caso de requerir alguna manipulación se emplearán guantes de carnaza y por ningún motivo se hará con las manos desnudas, para evitar impregnarlos con nuestro sudor, lo que haría que los padres pudieran rechazarlos.
- Al reubicar los nidos o huevos es necesario utilizar zonas cercanas al lugar donde fueron encontrados.
- Si se tuviera que reubicar alguna ave silvestre que se encuentre lastimada y no pudiese volar, se deberá dar aviso al residente ambiental del proyecto para que realice el rescate.
- Debido a que no es época de cortejo (abril-julio), apareamientos, anidaciones y volantones (estas épocas se dan de los meses de marzo a agosto de cada año), se puede proceder al desmonte del terreno en los meses señalados ya que no se afectaría este grupo.
- La actividad de los nidos se verificará durante la construcción de la obra para lo cual se utilizarán binoculares (para observar los nidos que realmente estén activos). Se efectuará su determinación taxonómica con ayuda de guías de campo y los trabajos realizados para este grupo, además de efectuar el registro en las fichas de registro y el fotográfico.
- Las aves que se encuentran en la región pueden ser transitorias, temporales o permanentes de la zona en donde se llevarán a cabo los trabajos de construcción de la obra; por lo cual el personal de la obra debe abstenerse de molestar, comprar y/o cazar cualquier tipo de ave silvestre que se localice en las áreas de trabajo.
- Cuando se realicen las actividades de desmonte, es importante que se ponga especial atención y darles tiempo de que se alejen y busquen otro sitio para refugio.
- Cuando se localicen nidos ubicados en árboles muy altos, se deben bajar los nidos para evitar el daño a las aves que ahí se encuentren, esto siempre y cuando los nidos se encuentren ocupados.
- Se realizará el marcaje de los nidos reubicados con el propósito de monitorear y supervisar que las crías y los huevos no sean depredados por personal de la empresa o de la región, la forma del marcaje se realizará con un listón o una marca de color visible y de fácil localización (rojo o amarillo).
- Si se tuviera que reubicar alguna ave silvestre que se encuentre lastimada y no pudiese volar, se deberá dar aviso al personal del área ambiental del proyecto para que realice el rescate.
- Los responsables del área ambiental del proyecto tendrán facultad para sancionar y asegurar los recursos naturales (aves silvestres). En caso de detectar que el personal obrero, técnico o administrativo tenga posesión de algún tipo de ave o huevos silvestres, éstos se confiscarán y serán entregados a las autoridades competentes, o en su caso se procederá a la liberación de los organismos en zonas de protección que las autoridades indiquen.
- Rescate de nidos con huevos, transporte a un lugar cercano para monitorear su desarrollo y posterior abandono. Los nidos vacíos encontrados son destruidos para evitar que otros individuos lo utilicen, ya que la vegetación será removida.

Rescate de anfibios

Para los anfibios, en caso de encontrarse, por sus características físicas se usarán técnicas para el rescate, que consideren los siguientes aspectos:

- El rescate se debe de realizar por medio de una red de cuchara, con la finalidad de manipular con mayor facilidad los especímenes que pudieran quedar atrapados durante los trabajos de construcción de la obra.
- Deberá realizarse la determinación taxonómica de cada una de las especies que se rescaten, con ayuda de guías de campo para anfibios y trabajos realizados en el área de estudio; además deberá realizarse el registro en las fichas que para ese fin fueron elaboradas y el fotográfico de cada especie rescatada.
- Su reubicación se debe de realizar en las áreas cercanas al proyecto cuyas características sean similares al área de captura, una vez, llenada la ficha de rescate. En el caso, que sea necesaria, la reubicación en áreas más alejadas al proyecto, se deberá de transportar en bolsas de manta húmedas, para evitar en lo posible el estrés durante su manipulación. Así mismo, deberá realizarse el registro o evidencia de la reubicación.



8

Handwritten signature



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sinaloa Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.1/0767/2021-1399
Asunto: Anexo del resolutivo - Programa de
rescate y reubicación de fauna.
Bitácora: 25/MC-0224/10/20
Proyecto: 25SI2020TD060

Culiacán, Sinaloa, a 22 de noviembre de 2021

- Los sapos, ranas y salamandras se congregan alrededor de cuerpos de agua por lo que debe de utilizar trampas para captura de anfibios. Las trampas deberán colocarse en el perímetro de los cuerpos de agua (arroyos y estanques). La cerca consiste en un corral de plástico de 40 cm de alto, con recipientes en las esquinas para capturar en su interior a los sapos y ranas. La longitud de las trampas puede variar de 10 a 50 metros dependiendo de los cuerpos de agua de la zona. En las esquinas se debe de colocar recipientes de alambre mosquitero con boca ancha y punta para capturarlos. Estos contenedores deben tener agujeros para impedir que los animales se ahoguen. El riesgo de desecación de sapos, ranas y salamandras es alto por lo que es imperativo revisar las trampas dos veces al día.
- Los anfibios capturados deben ser mantenidos en ambientes húmedos. Bolsas de manta o algodón humedecidas, así como recipientes para mascotas. El número de individuos en cada bolsa debe ser limitado, para evitar canibalismo.
- La liberación de los individuos debe hacerse inmediatamente después de la captura, en lugares con vegetación de los arroyos cercanos.
- Captura directa por medio de lazada.
- Captura directa de anfibios por medio de redes. Se deben de emplear redes de luz de malla para el caso de renacuajos y de mayor tamaño en el caso de adultos. Se deben de transportar a cajas transportadoras o bolsas, en cualquier caso, se debe de garantizar que exista suficiente humedad en cada una.

Traslado de Fauna

Los individuos capturados y rescatados, al momento de proceder a su reubicación, deberá ser su trasladado de la manera más rápida posible, (el tiempo entre la captura y la reubicación no debe ser mayor a 24 horas). Las jaulas o trampas transportadoras, costales de lona o cajas, deben contar con ventilación suficiente, se debe procurar el mínimo contacto con los humanos para evitar mayor estrés en los animales.

Cabe señalar que todos los utensilios de transporte como son: costalitos de lona, trampas cubiertas con lonas etc., deberán ir debidamente etiquetado sobre que especie contiene, de esta forma se podrán tomar las medidas de prevención necesarias para que ni los especialistas ni los propios animales sufran algún tipo de percance.

Se deben de trasladar si fuera necesario en un vehículo, cubiertos con lona de preferencia cerrada para evitar el estrés, de acuerdo a las distancias de los sitios de su reubicación.

V. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN Y LIBERACIÓN DE LOS INDIVIDUOS

La selección del área propuesta para la reubicación de los ejemplares fue determinada por la promovente a través de recorridos de campo y consultas bibliográficas sobre las condiciones adecuadas de desarrollo de cada especie, concluyendo que las áreas más adecuadas para la reubicación serían aquellas zonas aledañas a la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ya que presentan condiciones naturales similares y no llegarían a causar desequilibrio ecológico en el ecosistema.

El sistema de reubicación será irregular, esto con el fin de crear una distribución semejante a las condiciones naturales.

Las coordenadas **UTM con Datum WGS84** y los vértices que delimitan el área de **26.3 hectáreas**, donde se llevará a cabo la reubicación de las especies por rescatar serán las siguientes:

Nº	Coordenadas del sitio de Reubicación de Fauna	
	COORDENADAS	
	X	Y
1	354,056	2,577,491



8

9



Culiacán, Sinaloa, a 22 de noviembre de 2021

Coordenadas del sitio de Reubicación de Fauna		
Nº	COORDENADAS	
	X	Y
2	353,239	2,578,057
3	353,563	2,578,474
4	354,316	2,577,691
SUPERFICIE = 26.3 hectáreas		

LIBERACIÓN

Debido a que toda el área circundante al proyecto se presenta con características de hábitat homogéneas, cualquier sitio puede ser viable para la liberación de los organismos. La liberación será en forma dispersa en un área aledaña al proyecto, no acumulando organismos en un sólo sitio. Además, es favorable que cada organismo sea depositado en un microhábitat similar y en un horario igual al que fue capturado (en la base de arbustos, sobre o debajo de rocas, sobre suelo arenoso), para brindarle mayor cobertura y alimento.

La traslocación de la fauna se realizará en un polígono que cuenta con vegetación de selva baja caducifolia bien conservada, a efecto de garantizar la sobrevivencia, crecimiento y reproducción de los ejemplares.

El presente programa de rescate tiene como objetivo principal el propiciar que la fauna silvestre inicialmente busque por si sola y se establezca en su nuevo hábitat dentro de las zonas inmediatas al proyecto, sin que el personal la moleste, cause daño o le ocasione la muerte mediante la movilidad gradual de los individuos en la superficie a ocupar por el proyecto, para después dar paso al rescate y reubicación de las especies de lenta movilidad.

Dadas las características de la mayor parte de la fauna presente en los polígonos del proyecto, se espera que su desplazamiento y reubicación se lleve a cabo por ella misma, reduciendo el riesgo de lesión por captura y desplazamiento forzado.

Finalmente, para que dichas especies no regresen y/o se ponga en peligro su supervivencia, los espacios destinados al avance de desmonte como parte del programa de cambio del uso del suelo, serán delimitados.

VI. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

A continuación, se presenta el cronograma de actividades del programa de rescate y reubicación de fauna silvestre, cabe señalar que posterior a la reubicación, se realizará un monitoreo de los individuos rescatados para evaluar el prendimiento y condición general de los individuos reubicados.

A continuación, se muestra el cronograma de actividades de protección, conservación y recuperación de las especies de fauna.





Culliacán, Sinaloa, a 22 de noviembre de 2021

Etapas de Desarrollo	Descripción de la actividad	Lugar	Periodo (trimestral)																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Preparación	Nombre del Responsable Ambiental	Proyecto																				
	Capacitación al personal	Sitio del proyecto																				
	Recordos para ahuyentar la fauna	Sitio del proyecto																				
	Recordos de monitoreo de fauna silvestre	Sitio del proyecto																				
	Realizar el rescate de la fauna, principalmente las de lento	Sitio del proyecto																				
	Establecer sitios de liberación o reubicación de ejemplares de fauna	Área destinada																				
	Liberación o reubicación de fauna silvestre	De los sitios de obras a zonas fuera del proyecto																				
	Instalación de letreros restrictivos y prohibitivos de fauna silvestre	Sitio del proyecto																				
Construcción y Operación	Mantenimiento a letreros	Total del sitio del proyecto																				
	Recordos de supervisión	Total del sitio del proyecto																				
Cierre de actividades	Informe documentado a la SEMARNAT	Total del sitio del proyecto y el entorno																				
Todas	Monitoreo permanente de ejemplares de fauna liberados o reubicados	Área destinada																				

Señalización

En el sitio del proyecto se instalarán letreros prohibitivos sobre la cacería de fauna silvestre, los cuales será distribuido de la siguiente manera:

Descripción de la mitigación	Unidad de medida	Meta	Ubicaciones coordenadas UTM	
			X	Y
Colocación de carteles alusivos a la prohibición de la extracción de fauna silvestre.	Cartelones	2	353,470	2,577,121
			353,977	2,577,377

VII. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES)

Cualquiera de las actividades descritas anteriormente y que se lleven a cabo para los grupos faunísticos mencionados anteriormente, se les dará seguimiento durante la etapa de construcción del proyecto a fin de verificar la sobrevivencia de los mismos. Por lo que el indicador sería en principio el número de organismos rescatados y los resultados serían el número de organismos sobrevivientes al final de las actividades de construcción.

Registros de Control

Los registros que funcionarán como controles de la ejecución del programa de rescate, protección, conservación de fauna silvestre en las tres etapas del programa serán:

- 1) Formatos de registros. Los formatos deberán contener la siguiente información: Fecha, Hora, localidad, coordenadas, nombre común de la especie rescatada, nombre científico, características del hábitat donde se rescató, fecha y hora de liberación, lugar de liberación, observaciones.
- 2) La bitácora ambiental de campo. Esta bitácora contendrá las actividades realizadas por día anotando los datos de: Fecha, coordenadas de los puntos donde se hayan realizado las supervisiones, etapa de la obra, actividad de la obra, características del medio, número de rescates que se realicen, grupo faunístico, nombres comunes.
- 3) Registro fotográfico de actividades e individuos rescatados; así como de las tareas de reubicación y liberación.

8



Handwritten signature



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1/0767/2021-1399

Asunto: Anexo del resolutivo - Programa de rescate y reubicación de fauna.

Bitácora: 25/MC-0224/10/20

Proyecto: 25SI2020TD060

Culiacán, Sinaloa, a 22 de noviembre de 2021

Efectividad del programa

La efectividad de la ejecución del programa de rescate de fauna silvestre se medirá por la relación entre las metas alcanzadas y las metas planificadas. En este caso, se tomarán como metas.

- A. Individuos a ser rescatados, por ejemplo (166), que se localicen a lo largo y ancho del terreno de los predios sujetos a CUSTF y de todo el proyecto, en especial atención las que se encuentren incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- B. Individuos sobrevivientes durante el manejo del rescate hasta su liberación en las áreas seleccionadas.

Para medir la efectividad del programa durante el manejo se obtiene con la siguiente fórmula:

$$E = \frac{(B)}{(A)} \times 100$$

E = Efectividad

A = Meta A (número de individuos a ser rescatados)

B = Meta B (número de individuos sobrevivientes durante el manejo de rescate hasta su liberación)

Ejemplo:

Datos A = 166 B = 150

A = Número de organismos a ser rescatados

B = Número de ejemplares de que sobrevivieron durante el manejo de rescate hasta su liberación

Sustituyendo en la fórmula de efectividad tenemos que: **E = 90.3 %**

El resultado de efectividad del programa se ubicará en una escala porcentual (de 0 a 100%) dividida en tres partes iguales con el siguiente grado e índice de efectividad.

EFECTIVIDAD	
Grado (%)	Índice
0 a 40	Bajo (No cumple)
40.1 a 80	Medio (No cumple)
80.1 a 100	Alto (Si cumple)

Por lo tanto: El valor del **90.3 %** corresponde a un índice de efectividad **Alto**, lo cual estaría cumpliendo con el éxito de rescate y reubicación de la fauna, ya que serían superiores al 80 %.

Éxito del programa

El éxito ambiental del programa de rescate de fauna silvestre se medirá a través de la supervivencia de los organismos rescatados (durante el manejo de los individuos desde el rescate hasta su liberación) y servirá para aplicar medidas correctivas en la aplicación de cuidados de manejo.

Evaluación o supervivencia

Rozzi *et al.* (2001) menciona que dentro de los problemas de la conservación de la biología es la evaluación de sus métodos para preservar especies y comunidades biológicas; si aquellas especies y comunidades amenazadas por el desarrollo de un proyecto logran sobrevivir y continuar sus procesos evolutivos, entonces la biología de la conservación habrá tenido éxito. Así mismo, Gómez (1999) menciona que la realización del seguimiento se puede basar en la formulación de indicadores (de realización y de seguimiento), que proporcionen la forma de estimar, de manera cuantificable y simple, la realización de las medidas previstas y sus resultados.

Evaluación de los rescates de fauna

Dado lo anterior, para la evaluación del rescate, protección, conservación de fauna silvestre se basará en la formulación de dos indicadores: el de realización y de seguimiento.

a) Realización de rescates de fauna

Indicador de realización





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0767/2021.-1399
Asunto: Anexo del resolutivo - Programa de rescate y reubicación de fauna.
Bitácora: 25/MC-0224/10/20
Proyecto: 25SI2020TD060

Culliacán, Sinaloa, a 22 de noviembre de 2021

Se cuantificará el número de rescates de fauna realizados con respecto a los grupos faunísticos y en las etapas de las obras que hayan sucedido. Además, se indicará cuantos de los rescates fueron de individuos de especies identificadas con algún estatus de riesgo ambiental conforme a lo establecido en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
b) Seguimiento de la eficiencia de los rescates de fauna

Indicador de seguimiento

Se cuantificará los rescates reales (sobrevivientes) con respecto al seguimiento de la eficiencia de las técnicas utilizadas; se evaluará la supervivencia de los individuos durante las acciones de manejo y manipuleo para su rescate.

VIII. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS

Con la información obtenida en las diferentes etapas del programa de rescate y reubicación de especies de fauna, se elaborarán informes semestrales y uno de finiquito, en el que se plasmen los avances y resultados de acuerdo a objetivos planteados y que permita monitorear el estado de los ejemplares rescatados y reubicados.

Durante la ejecución de las diferentes acciones de cada proceso en el desarrollo del presente programa estará debidamente documentado y registrado, de tal manera que el responsable, deberá de evidenciar, el proceso de las metas, objetivos y resultados de las acciones, a través de una bitácora, registros, fotografías, reportes y videos, necesario e integrar un expediente, el cual estarán a disposición de las autoridades competente en la materia para efectos de supervisión e inspección, lo anterior con la finalidad de dar cumplimiento al cronograma planteado en el presente programa.

Asimismo, se contempla, como compromiso la ejecución de las acciones de restauración que han quedado plasmadas en el CUSTF que serán complementadas con el presente programa, entregando oportunamente en tiempo y forma el reporte de resultados que demuestre el estado y condiciones que presenta el sitio del proyecto.

ATENTAMENTE

Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal¹ de la SEMARNAT en el Estado de Sinaloa, previa designación firma la presente la Subdelegada de Planeación y Fomento Sectorial.

MTRA. MARIA LUISA SHIMIZU AISPURO

- C.c.e.p. Ing. Juan Manuel Torres Burgos, Director General de Impacto y Riesgo Ambiental. - México, D.F.
 - Biól. Pedro Luis León Rubio, Encargado de la Representación de la PROFEPA en Sinaloa.
 - Ing. José Luis Montalvo Espinoza. - Director General del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de CONAGUA. - Ciudad.
 - Ing. Francisco Cruz Ramirez. - Secretario Técnico del Consejo Estatal Forestal en Sinaloa.
 - Dr. Jose Sarukhán Kermez. - Coordinador Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- Expediente y minutarío.

¹ En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.

HGAM' JANC' DCC' dcz

