

CONTENIDO

VI. PLAZO Y FORMA DE EJECUCIÓN DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO	1
VI.1. PLAZO DE EJECUCIÓN DE CAMBIO DE USO DEL SUELO.....	1
VI.2. FORMA DE EJECUCIÓN DE CAMBIO DE USO DEL SUELO EN TERRENOS FORESTALES	4
VI.2.1. <i>Actividades para el cambio de uso del suelo</i>	4
VI.2.1.1. Preparación del sitio	5
a) Estudios de campo.....	5
b) Ahuyentamiento y reubicación de fauna silvestre.	6
c) Rescate y transplante de flora	6
c) Protección y conservación de suelos.....	7
d) Manejo de los residuos forestales	7
VI.2.1.2. Etapa de construcción	8
VI.2.2. <i>Medidas ambientales</i>	8
a) Ahuyentamiento y reubicación de fauna silvestre.	14
b) Rescate y transplante de flora	19
c) Programa de reforestación	19
d) Protección y conservación de suelos.....	21
d) Manejo de los residuos forestales	21
e) Medidas ambientales en la construcción	22
VI.2.3. <i>Supervisión ambiental</i>	22

VI. PLAZO Y FORMA DE EJECUCIÓN DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO

De acuerdo con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el cambio de uso de suelo consiste en la remoción total o parcial de la vegetación de los terrenos forestales para destinarlos a actividades no forestales; por lo que la finalidad del presente estudio es obtener la autorización para realizar la remoción de vegetación forestal en 27.398 ha para el desarrollo del proyecto.

Acorde con el capítulo I, donde se presentó la información relacionada con las actividades que se realizarán para el desarrollo del proyecto, desde las implicadas en la preparación del sitio hasta la construcción del proyecto, en el presente capítulo se abordarán las actividades que implican el cambio de uso del suelo en terrenos forestales: la remoción de vegetación o comúnmente referida como desmonte y el despalme. Dichas actividades están consideradas dentro de la etapa de preparación del sitio que además incluye el levantamiento topográfico, el movimiento de tierras y la nivelación del terreno.

La ejecución de estas actividades se realizará considerando todas las acciones necesarias de mitigación desde la primera etapa de ejecución y hasta la operación de proyecto a fin de que la construcción del proyecto no comprometa los factores ambientales; suelos, calidad y cantidad de agua, así como el cuidado de la flora y fauna presente en el área sujeta a CUSTF.

VI.1. Plazo de ejecución de cambio de uso del suelo.

El periodo de construcción del proyecto tendrá una duración de 18 meses; que comprende desde el trazado topográfico en campo hasta la puesta en operación, **donde el periodo el desmonte y despalme se haría en 4 meses**, como se muestra en el Diagrama de Gantt adicionalmente, la operación de dicha infraestructura energética se estima que por lo menos sea de 25 años, de acuerdo al siguiente cronograma de actividades:

Tabla VI.1. Cronograma de actividades del predio sujeto a CUSTF.

Actividades	Meses																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18			
Preparación del sitio																		
a) Delimitación del área sujeta a CUSTF (Servidumbre de paso (marcaje topográfico y rehabilitación de caminos de acceso)																		
b) Ejecución de programa de Rescate fauna silvestre /1																		
c) Desmonte del terreno																		
d) Despalme del terreno																		
Construcción de obras																		

/1 : En el caso de estos programas, se considera de manera extensa la supervisión y monitoreo desde que termina la actividad, hasta cinco años.

En particular, el proyecto ejecutivo involucra 23 meses, de los cuales 5 son previos de licitación y organización de la obra, de acuerdo a lo siguiente:

Tabla VI.1. Programa de trabajo de la obra.

ITEM	PROGRAMA DEL PROYECTO DESALADORA GUAYMAS - EMPALME																									
	MESES																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	17	18	19	20	21	22	23	
LICITACION																										
ADJUDICACION Y FIRMA DE CONTRATO																										
TRAMITES ADMINISTRATIVOS Y ENTREGA DE TERRENO																										
OBTENCION DE PERMISOS																										
DISEÑO DE OBRAS																										
CONSTRUCCIÓN POZOS E INTERCONEXIONES																										
CONTRUCCION PLANTA DESALADORA																										
INSTALACION EQUIPOS																										
CONSTRUCCIÓN CONDUCCION AGUA POTABLE																										
CONSTRUCCIÓN TANQUES DE RESERVA DE AGUA																										
EXTENSION Y CONEXIONES ELECTRICAS																										
CONSTRUCCION E INSTALACION LINEA SALMUERA																										
PUESTA EN MARCHA																										

Nota: La fecha estimada de iniciar la licitación es en el mes de diciembre 2016 a más tardar.

En detalle al programa de rescate de la fauna se propone desde el mes dos al mes cinco como una labor previa a las actividades de desmonte y despalme, sin menoscabo que durante las actividades de desmonte y despalme existirá un supervisor ambiental que, de ser el caso de encontrar algún animal en el trazo de avance de obra, podrá ser ahuyentado, rescatado y reubicado en apego al programa de protección de fauna.

El tiempo considerado de cuatro meses en los programas es debido a la superficie involucrada que será posible cubrir en ese periodo, sin menoscabo de las labores de monitoreo que serán continuadas hasta cinco años de iniciados los programas.

Por su parte, el avance de obra de desmonte y despalme irá realizándose en donde se vaya liberando las acciones de rescate y reubicación de flora y de fauna. Es por ello que se propone con un mes posterior a los programas de protección, toda vez que permita liberar los terrenos que puedan ser desmontados, y esta labor de desmonte ocurrirá durante la etapa de preparación del sitio y avance constructivo, con la intención de ir desmontando conforme al avance de la obra, con el propósito de controlar los potenciales efectos erosivos, evitando que la trayectoria permanezca desmontada y ociosa.

El STGN se desarrollará en diferentes etapas, las cuales en orden implementación son Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, en este sentido, se prevé que la Preparación del Sitio y Construcción se realizarán aproximadamente en 15 meses, **donde el periodo el desmonte y despalme se haría en 4 meses.**

Asimismo, dentro de este periodo se realizara la procuración de materiales y equipos que serán utilizados en la construcción del STGN.

De esta forma, se estima que las actividades de Preparación del Sitio y Construcción serán concluidas en 15 meses, **donde el periodo el desmonte y despalme se haría en 4 meses,** mientras que la etapa operativa del proyecto se calcula que tendrá una vida útil de 25 años.

La fecha contractual para el inicio del servicio del STGN es al finalizar los 15 meses de la etapa de Preparación del Sitio y Construcción, **donde el periodo el desmonte y despalme se haría en 4 meses,** a partir de esta fecha comienza la etapa de Operación y Mantenimiento.

No se contempla la etapa de Abandono del Sitio, puesto que la vida útil del STGN está calculada en 25 años y se tiene previsto que antes de la consumación de la vida útil del proyecto, se llevará a cabo la verificación de la integridad del STGN para solicitar la ampliación de la operación, sin embargo si la autoridad determina que es necesario abandonar el proyecto, se realizaran los procedimientos legales aplicables, sin embargo se contaría con un año de plazo para dar cumplimiento a los mismos.

Por otro lado, se considera que con la aplicación puntual de las actividades de mantenimiento, mismas que deberán implementarse de manera eficiente y efectiva, se prolongará el uso de la infraestructura en operación en óptimas condiciones.

VI.2. Forma de ejecución de cambio de uso del suelo en terrenos forestales

VI.2.1. Actividades para el cambio de uso del suelo

El proyecto ocupa diversas labores, considerando como punto de inicio la obtención del Resolutivo favorable para cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto. La etapa de planeación e ingeniería del proyecto, así como los estudios de base, fueron realizados y concluidos para el momento del presente estudio. Una vez concluida la ejecución del cambio de uso de suelo (preparación del sitio y construcción), la operación durará 25 años, ocurriendo la operación y mantenimiento del proyecto de las áreas avanzadas anualmente. Las actividades previstas para el proyecto fueron descritas en el Capítulo I de este documento.

Debido a que se removerá vegetación forestal se han considerado medidas de mitigación de los efectos adversos al ambiente. En este proyecto se realizarán las acciones apropiadas para proteger a las especies de flora en alguna categoría de protección o de difícil regeneración. Se rescatarán los ejemplares susceptibles de trasplante. Para el caso de la fauna silvestre que vive o transita por el lugar también se han tomado las medidas adecuadas de mitigación. Este proyecto se realizará considerando todas las regulaciones aplicables, de tal manera que se asegure su permanencia en el lugar bajo los preceptos de cuidado al ambiente.

Para la realización de este estudio se ha considerado el cumplimiento de las regulaciones ambientales, estudios de campo, revisiones bibliográficas e información proporcionada por el promovente del proyecto.

Las acciones para la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales del presente estudio, fueron seleccionadas para causar un mínimo impacto en la degradación ambiental, a fin de que la construcción del proyecto, no comprometa los suelos, y no ponga en riesgo la calidad y la cantidad del agua que existe en la zona; así como el cuidado de los ejemplares de flora y fauna presentes en el área de CUSTF para lo cual se han considerado todas las acciones necesarias de mitigación desde la primera etapa de ejecución y hasta la operación de proyecto.

Las actividades para las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto consisten en lo siguiente:

VI.2.1.1. Preparación del sitio

Las labores previstas en la preparación del sitio, se presentan con mejor detalle en el apartado VI.2.2 toda vez que se relacionan a las medidas ambientales previo al desmonte, sin menoscabo de las actividades de control ambiental en la etapa operativa, como se destaca en dicho apartado.

a) Estudios de campo

El proyecto inició a nivel planeación desde el segundo semestre de 2013, realizando la selección de sitios e ingeniería en la proyección de las obras. Así mismo, se realizaron los estudios ambientales para solicitar los permisos correspondientes para dar paso al proyecto.

Posteriormente, el proyecto se reserva 60 días naturales en la espera de los resolutiveos correspondientes en materia de cambio de uso del suelo para sujetarse a las medidas de mitigación propuestas y las condicionantes que se deriven de la información proporcionada. Una vez obtenida las autorizaciones, de manera paulatina en 4 meses se concluyen la ejecución de cambio de uso del suelo de la obra solicitada continuando de lleno con la vida operativa del proyecto durante 25 años de vida útil.

Los estudios de campo realizados para la justificación y mejor diseño de las obras contemplada en el presente estudio fueron:

Planeación técnica, que incluye las especificaciones aplicables donde justifica las obras y dimensiona las actividades contempladas.

Estudio de topografía y deslindes de terreno. La obra atraviesa propiedad a favor del promovente toda la superficie solicitada de acuerdo a lo señalado en el ANEXO LEGAL de este documento.

Estudios ambientales aplicables en materia de cambio de uso del suelo, destacando las condiciones de cada una de las obras previstas en el presente proyecto.

Reconocimiento, delimitación y marcaje topográfico: Con la finalidad de garantizar que la ejecución del CUSTF se lleve a cabo adecuadamente, es decir que no se realice desmonte fuera del área autorizada, lo primero es que la brigada topográfica equipada con Estación total o GPS.

b) Ahuyentamiento y reubicación de fauna silvestre.

Previo al desmonte, se establecerán brigadas en el área destinada del avance anual de ejecución de cambio del uso del suelo, con el propósito de recorrer el sitio, promoviendo en primera instancia, el libre desplazamiento de la fauna silvestre que habite en dicha porción del predio. En el apartado VI.2.2 de medidas ambientales y el Capítulo VIII de este documento, refuerzan las actividades previstas en el programa.

c) Rescate y transplante de flora

No se contempla el rescate ni transplante de flora, toda vez que no existen elementos florísticos en el predio sujeto a CUSTF, sólo se contempla la reforestación, señalada más adelante.

c) Protección y conservación de suelos

Posteriormente al desmonte, se continúa con el despalme del terreno durante el cual se rescata el suelo vegetal de las zonas mas propicias de acuerdo a los reconocimientos previos de la zona. Se recomienda rescatar suelo fértil en aquellas zonas que presenten al menos un horizonte de 20 cm de espesor. Tras el retiro de la vegetación de las secciones de trabajo, la siguiente actividad consistirá en retirar la primera capa del suelo que va de unos 20 cm de profundidad, la cual será colocada cuidando no sobrepasar los límites del polígono así mismo, esta actividad evitará la contaminación de la capa vegetal por los otros horizontes, durante los procesos de excavación.

Con la ejecución de esta acción se disminuirá la compactación del suelo y se cuidarán sus propiedades físicas. En el apartado VI.2.2 de medidas ambientales y su apoyo en el **CAPÍTULO 8** de este documento, refuerzan las actividades previstas en el programa.

d) Manejo de los residuos forestales

Dentro de las actividades de limpieza se incluye el proceso de reubicación de los productos vegetales que se dejarán a disposición de los propietarios o la población local, quedando en el sitio aquellos residuos de pequeñas dimensiones, los cuales se recolectarán del área o franja de afectación temporal para esparcirlos posteriormente y facilitar su reincorporación al suelo, poniendo especial atención en evitar el bloqueo de corrientes o posibles cauces de escurrimiento de agua de lluvia.

Estas actividades se contempla realizarlas durante los primeros seis meses de la puesta en marcha de proyecto y ninguna acción deberá de ejecutarse posterior al plazo concedido por la autoridad, en el supuesto de la aprobación del presente proyecto. De ser necesario el promoverte del proyecto realizará la solicitud pertinente de ampliación de plazo antes del vencimiento del originalmente autorizado.

VI.2.1.2. Etapa de construcción

El diseño constructivo de las obras se basa en la proyección e ingeniería del proyecto y los estudios de base que justifican las obras. En especial, la construcción involucra el trazo, la estabilidad de obras, mantenimiento del drenaje local y señalización, de acuerdo a la descripción de usos y destinos del suelo.

El plan de construcción previamente descrito en el Capítulo I, reflejará el avance anticipado de la obra en cada una de los frentes de trabajo y será estructurado de tal manera que se realicen dentro de un plazo apropiado de construcción, de tal manera que refleje las condiciones meteorológicas locales al igual que otros factores limitativos, tales como la inundación pluvial, áreas cultivadas y los requisitos ambientales.

El programa de construcción incluye las siguientes actividades principales, mismas que fueron descritas previamente en el Capítulo I de este documento y que se adjuntan en ANEXO la memoria descriptiva de la planta desaladora.

VI.2.2. Medidas ambientales

El proceso de predicción y evaluación de impactos de un proyecto o actividad, implica la propuesta de medidas que tiendan a contrarrestar o minimizar los efectos desfavorables o maximizar aquellos beneficiosos que pudieran producirse sobre el medio ambiente en el que se inserta.

Se define entonces como medidas de mitigación ambiental, al conjunto de acciones previstas para la prevención, disminución o atenuación, restauración y/o compensación de impactos ambientales negativos que pudieran producir algunas de las acciones propias del proyecto o actividad. Estas medidas deben acompañar el desarrollo de un proyecto para asegurar el uso sustentable de los recursos involucrados y la protección del ambiente, incluyendo tanto los aspectos que hacen a la integridad del medio natural como aquellos que aseguran una adecuada calidad de vida para la comunidad involucrada (Gómez y Villarino)ⁱ.

Por lo anterior y para realizar la remoción de la vegetación forestal y cambiar el uso de suelo en una superficie de 27.398 HA que involucra el proyecto será necesario atender los impactos potenciales que pudieran incidir de manera negativa en el uso sustentable de los recursos y la protección del ambiente, en este sentido, se identificaron los impactos negativos que el proyecto pudiera generar y que pudieran incidir en los factores ambientales (agua, suelo, atmosfera, paisaje, flora y fauna) proponiendo un conjunto de medidas de mitigación que a su vez pueden atender a más de un impacto negativo y que pueden ser aplicadas en más de una etapa de cambio de uso de suelo.

Lo anterior implica que, en el presente proyecto, se aplicarán medidas de mitigación:

- Que prevengan o eviten la fuente de impacto: Preventivas (PREV)
- Que disminuyan el efecto limitando el nivel o intensidad de la fuente: De reducción (RED)
- Que compensen el impacto reemplazando o proveyendo recursos o ecosistemas sustitutos: De compensación (COM)

La descripción de las medidas de mitigación propuestas se detalla a continuación:

Tabla VI.2. Medidas ambientales contempladas para el proyecto

Factor	ID	Medida de mitigación	Tiempo y/cantidad
Flora	1	Del número de ejemplares de las diferentes especies que, durante la remoción, se encuentren en el área de CUSTF y que cumplan con los criterios siguientes: a) Que se encuentren dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, b) Que sean de difícil regeneración; c) Que tengan posibilidad de sobrevivir a la extracción; d) Que tengan mayor abundancia e IVI en el área de CUSTF que en la CHF; e) Que se encuentren en el área de CUSTF y no hubieran sido detectadas en la CHF; f) Que dado su tamaño, sea técnicamente posible su extracción sin afectar al ejemplar; y g) Que dado su tamaño, sea económicamente factible su extracción, se rescatará un número de ejemplares por tipo de vegetación, que al cabo de 6 meses de haber sido rescatado, garantice una sobrevivencia del 80% (RED).	Se contempla la reforestación, rescate y reubicación de especies, de 678 organismos y garantizar el 80% de sobrevivencia.
	2	Se conformará una brigada especializada en el manejo de flora silvestre que tendrá como responsabilidad el rescate y reubicación de las especies de flora seleccionadas, y su reubicación en parcelas habilitadas en espacios próximos al derecho de vía (PREV).	1 brigada especialista en manejo de flora silvestre

	3	Los ejemplares rescatados, serán reubicados en parcelas habilitadas a los lados del derecho de vía, a una distancia que evite que el paso de maquinaria las afecte; donde no alteren la estructura que tiene la flora en la CHF; sin aglomerarlas; y, sin eliminar la vegetación natural para no ocasionar otro impacto en áreas no autorizadas (RED).	Tantas parcelas como sean necesarias.
	4	Las parcelas de reubicación recibirán mantenimiento periódico eliminando los ejemplares muertos, y en cada mantenimiento se evaluará la sobrevivencia observada (RED).	Por un año al final del cual, la sobrevivencia mínima deberá de ser del 80%.
Fauna	5	Los ejemplares de fauna que por su lento desplazamiento no puedan huir por sí mismos del área de CUSTF, serán reubicados conforme se avance en el proyecto. Se pondrá especial atención en los ejemplares de las especies de fauna que se encuentran dentro de la NOM- 059-SEMARNAT-2010: como la culebra chirriona (<i>Masticophis flagellum</i>) localizada en el muestreo dentro del matorral sarcocaula (MSC)	Todos los individuos que se encuentren.
	6	La fauna que se pudiera encontrar en el área destinada para cambio de uso de suelo, será capturada y liberada en áreas cercanas, observando que éstas reúnan las condiciones bióticas y abióticas semejantes al área donde fueron capturadas, a efecto de lograr su fácil adaptación (COMP).	Todos los individuos que se encuentren.
Flora y fauna	7	Se llevará a cabo una capacitación al personal en general sobre la importancia del cuidado de la biodiversidad, de modo que se pueda crear conciencia de su importancia (PREV).	1 capacitación al inicio de las actividades.
Fauna	8	Se conformará una brigada especializada en el manejo de fauna silvestre que tendrá como responsabilidad la captura y reubicación de ejemplares de lento desplazamiento o de hábitos fosoriales, en áreas seguras a fin de salvaguardar su bienestar (PREV).	1 brigada especialista en fauna silvestre
	9	Previamente a las actividades de captura y reubicación, se realizará el ahuyentamiento de fauna (sin captura temporal) en los casos donde sea posible. La actividad será permanente durante todas las actividades de cambio de uso del suelo, con la finalidad de no causarles daños a los individuos que ocupan el área como hábitat (PREV).	En las 27.398 hectáreas de cambio de uso de suelo.
	10	La brigada realizará una búsqueda minuciosa de nidos y/o madrigueras, antes de iniciar cualquier actividad de desmonte para tener la seguridad de que no se encuentran individuos de ninguna especie dentro del área. Las madrigueras serán desalojadas y destruidas para evitar la reincidencia de individuos y, en el caso de encontrar nidos con huevos o polluelos, se reubicarán en el área aledaña que reúna las características semejantes a las que tenían en su lugar de origen (PREV).	En las 27.398 hectáreas de cambio de uso de suelo.
	11	Prohibir a los trabajadores el ingreso de fauna exótica a las áreas de influencia del proyecto a través de letreros prohibitivos, para evitar que se depreden a los individuos de fauna nativa (PREV).	Durante todas las actividades de cambio de uso de suelo.
Flora y fauna	12	Prohibición de caza, captura y comercio de cualquier especie de flora o fauna silvestre, mediante la instalación de letreros prohibitivos (PREV).	Sitios estratégicos dentro de las 27.398 hectáreas de cambio de uso de suelo.

Fauna	13	Evitar las operaciones nocturnas que interfieran en la dinámica nocturna de la fauna (PREV).	Durante todas las actividades de cambio de uso de suelo
Flora y Suelo	14	La remoción de la vegetación será por medios mecánicos y maquinaria y no se utilizarán sustancias químicas (herbicidas o agroquímicos) o fuego para tal fin. (RED).	En las 27.398 hectáreas cambio de uso de suelo.
Flora	15	Delimitación de las áreas de trabajo y tránsito de personal ajustándose al sitio de CUSTF, para evitar daños a la vegetación circundante (PREV).	En las 27.398 hectáreas cambio de uso de suelo.
Suelo	16	Se gestionarán los residuos en estricto apego a la normatividad; en caso de ocurrencia de derrames de hidrocarburos, la tierra contaminada se recuperará, trasladará y resguardará en el almacén temporal de residuos peligrosos para su disposición (PREV).	Durante todas las actividades de cambio de uso de suelo
Flora, Suelo y Agua	17	Se llevará a cabo una reforestación. La densidad de plantación corresponderá al tipo de vegetación y se determinará de acuerdo con la densidad específica que hubiera sido observada durante los muestreos, a fin de conservar la estructura forestal de la cuenca hidrológico-forestal. Las plantas serán adquiridas en viveros establecidos cercanos al área del proyecto (COM).	678 organismos para garantizar el 80% de sobrevivencia.
	18	Con el propósito de corroborar el éxito de la reforestación realizada, se realizará una evaluación de sobrevivencia dentro de los primeros 6 meses posteriores a la siembra (PREV) y se mantendrá el monitoreo de seguimiento por cinco años ya en la vida operativa del proyecto.	Dentro de los primeros 6 meses de la siembra
	20	El programa de reforestación se complementará con la revegetación del área de afectación permanente del derecho de vía. Para ese efecto, se dispersará semilla de herbáceas en el área señalada, una vez que concluyan los trabajos de renivelación y se retire la maquinaria empleada (COM).	Una vez concluidos los trabajos de renivelación de áreas y se hubiera retirado la maquinaria empleada.
	21	Con la finalidad de compensar la disminución en la infiltración de agua al subsuelo y recuperar los niveles de erosión que naturalmente se presenta en el área de CUSTF (COM).	678 Terrazas individuales 5 zanjas bordo
	22	Se colocarán contenedores para el almacenamiento de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial distribuidos en áreas donde se realicen actividades relacionadas con el cambio de uso del suelo (PREV).	Sitios estratégicos dentro de los 27.398 ha de cambio de uso de suelo
	23	Instalación de un área de confinamiento de residuos sólidos urbanos y de manejo especial para su posterior traslado, de conformidad con la normatividad (PREV).	área de acopio
	24	Se contará con un almacén para los residuos peligrosos generados. Éste reunirá las características que establece la normatividad y los residuos se depositarán en contenedores adecuados (PREV).	Almacén de residuos peligrosos

	25	Para disminuir el riesgo de contaminación del suelo, se contratará una empresa que se encargue de la disposición de los residuos peligrosos. La empresa estará debidamente acreditada ante la SEMARNAT y con las autorizaciones necesarias para acopiar, transportar y disponer de los residuos (PREV).	Contratación de una empresa acreditada ante SEMARNAT y con autorizaciones vigentes para la recolecta, transporte y disposición de residuos peligrosos.
	26	Proteger el suelo con un kit anti derrames que deberá entregarse a todos los operadores de maquinaria y que deberán emplearlo siempre que el vehículo esté detenido o al momento de hacer carga de combustible; lo anterior, a efecto de evitar que los derrames accidentales de combustibles o aceites se infiltren y contaminen el suelo (PREV).	Dotación de kit anti derrames a operadores de vehículos y maquinaria pesada.
	27	Colocación de baños portátiles para uso de los trabajadores, de forma que los residuos sanitarios se concentren en un sitio de donde una empresa especialista pueda retirarlos para su adecuado manejo (PREV).	Sitios estratégicos dentro de los 27.398 ha de cambio de uso de suelo
Suelo y Agua	28	El material vegetal no aprovechable será picado y distribuido en el área, para suavizar la caída del agua de lluvia, con el propósito de disminuir la erosión por arrastre de partículas y para favorecer la infiltración (RED).	Residuos vegetales producidos por el cambio de uso de suelo.
Paisaje	29	El material producto del desmonte y despalme se acomodará a un lado del derecho de vía, de tal forma que no impida las actividades y disminuyendo con ello el efecto visual negativo. El material será utilizado posteriormente en otras actividades inherentes al proyecto (RED).	Acopio y acomodo de material vegetal dentro del área de cambio de uso del suelo
Suelo, Flora y Agua	30	El suelo orgánico (horizonte A) producto del despalme será almacenado en un área dentro del polígono de cambio de uso del suelo, de tal forma que no impida las actividades, para su posterior uso en la reforestación (RED).	Un área para acopio de suelo orgánico dentro del área de cambio de uso del suelo
Paisaje	32	Se deberá tener orden y limpieza en las áreas de trabajo, almacenes y demás sitios de obra para reducir al mínimo el efecto de ésta sobre el paisaje (PREV).	Durante todas las actividades de cambio de uso de suelo
Aire	33	Control de las emisiones a través del mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria y equipo, el uso de combustibles limpios y de aditivos que promuevan una combustión eficiente (PREV).	Mantenimiento y verificación periódica
Fauna	34	La maquinaria se prenderá 15 minutos antes de iniciar las actividades, con el fin de promover el ahuyentamiento de la fauna por efecto del ruido (RED).	15 minutos antes de iniciar actividades.

Aire	35	Colocación de señalamientos fijos que muestren las velocidades máximas permitidas en la zona a fin de mitigar el levantamiento de polvo (PREV).	Sitios estratégicos dentro de las 27.398 ha de cambio de uso de suelo
	36	Iniciar las actividades de remoción de los materiales por la mañana, cuando las condiciones de humedad relativa son altas y la emisión de polvo a la atmósfera se ve minimizado (RED).	Durante todas las actividades de cambio de uso de suelo
	37	En caso de poca humedad, se rociará agua para evitar el levantamiento de polvos a la atmósfera, previo al empleo de maquinaria pesada (PREV).	Antes del inicio de actividades de la maquinaria.

Dentro de las medidas presentadas en la tabla anterior, las medidas preventivas adquieren gran relevancia porque su correcta ejecución evitará la ocurrencia de determinados efectos negativos, mientras que las de carácter reductivo y compensatorio permitirán mejorar el escenario con el desarrollo del CUSTF. Es importante que todas las medidas de mitigación se realicen para garantizar que la ejecución del CUSTF impacte lo menos posible al ecosistema. Así mismo, las medidas planteadas buscan garantizar:

- ✓ Que no se provocará la erosión de los suelos.
- ✓ Que no se compromete la biodiversidad.
- ✓ Que no se ocasionará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.

En conjunto se espera obtener los siguientes resultados:

Mitigación de los impactos derivados de la remoción de vegetación con acciones de rescate y reubicación de especies susceptibles de ello a través de:

a) Ahuyentamiento y reubicación de fauna silvestre.

Previo al desmonte, se establecerán brigadas en el área destinada del avance anual de ejecución de cambio del uso del suelo, con el propósito de recorrer el sitio, promoviendo en primera instancia, el libre desplazamiento de la fauna silvestre que habite en dicha porción del predio.

Se realizará el rescate y reubicación de los diferentes grupos de fauna presentes en el sitio del proyecto durante la preparación del sitio y construcción, previo al desmonte de obras. El equipo de rescate conformado por biólogos y auxiliares especializados en vida silvestre realizará esta actividad, no obstante de acuerdo a la importancia que implica el cuidado de los animales, se pretende atender cada una de las recomendaciones en esta materia de modo que no represente riesgo alguno tanto al personal como a los ejemplares rescatados y reubicados. Se prestará una atención mayor a los ejemplares que se encuentren bajo algún estatus dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Una de las actividades iniciales para la preparación del sitio será el ejecutar el programa de rescate de especies de flora y fauna silvestres; simultáneamente se dará el ahuyento de las especies de fauna silvestre que se encuentren en el área, haciéndose mención de que las actividades subsecuentes son unidireccionales y paulatinas.

Para tal efecto se seguirá con las especificaciones establecidas en los programas de rescate de flora y fauna silvestre.

Los trabajos del manejo de la fauna silvestre consistirán en la identificación, el rescate y reubicación, así como el ahuyentamiento de acuerdo al grupo faunístico que se trate, siguiendo los lineamientos establecidos en el programa de rescate de fauna el cual se integra en el Capítulo VIII de este documento. Como segundo paso, para el caso de las especies de lento desplazamiento, éstas podrán ser reubicadas a sitios inmediatos al predio con las características de hábitat equivalente, que permita su supervivencia.

Objetivo general: Formular el programa de rescate y conservación de la fauna silvestre que se pueden localizar en las áreas destinadas al proyecto, que sean de lento movimiento y/o que se encuentren dentro de alguna categoría de protección según la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Objetivos específicos: Con la elaboración y ejecución del presente programa se plantean los siguientes objetivos particulares:

Establecer los criterios, especificaciones y procedimientos para realizar el rescate de especies de fauna silvestre del área a impactar.

Describir las acciones y actividades para realizar el rescate de especies de fauna silvestre.

Delimitar los alcances del proyecto en términos de espacio, tiempo y especies a rescatar.

Capacitar y hacer conciencia en los empleados, obreros y personal que tenga injerencia en el proyecto, para que esta actividad se desarrolle en concurrencia con el medio natural, especialmente con la flora y fauna silvestre.

Marco Legal de la Conservación de Fauna vinculado al Programa.

El Artículo 108 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente indica que en cualquier actividad productiva en donde se puedan afectar la fauna silvestre, se deben prevenir y controlar los efectos nocivos que se puedan originar con dicha actividad. La misma Ley en sus Artículos 79, 80, 82 y 83 enmarca los criterios que deben considerarse para la protección de la fauna silvestre durante la realización de actividades productivas.

Por otro lado existe el acuerdo por el que se crea la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 16 de marzo de 1992, el cual formula lo que a continuación se transcribe textualmente y que es de aplicación directa en este documento.

Así mismo, que la biodiversidad constituye un patrimonio de un gran valor económico, estético y cultural para México y que la conservación de ella es condición fundamental para la permanencia de la vida misma sobre la tierra, de lo que depende nuestra propia sobrevivencia como especie.

En lo que concierne a regulaciones específicas existe la NOM-059-SEMARNAT-2010 que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y sujetas a protección especial.

Especies de fauna silvestre incluidas en el programa de rescate:

Se elaboró el programa de rescate para asegurar la supervivencia de la fauna silvestre de lento movimiento y aquellas en la NOM-59-SEMARNAT-2010 en alguna categoría de protección.

Aun cuando la diversidad de fauna silvestre que habita en el área de estudio es de distribución discontinua resultado de la orografía y de las asociaciones vegetales, con el rescate de la fauna se pretende mantener el flujo genético entre las poblaciones locales para que este no se empobrezca, lo que coadyuvará a mantener la diversidad biológica de la zona.

Rescate de las Especies

Preparación

- a).- Se impartirán cursos de capacitación a todo el personal involucrado en las diversas actividades del proyecto con énfasis en no perturbar, dañar o matar a los individuos de fauna que se encuentran en la zona.
- b).- Mediante el plano de distribución general de la infraestructura del proyecto, se delimitará físicamente cada una de las áreas a ocupar.
- c).- Se marcarán las áreas de anidamiento de la fauna y madrigueras, para el posterior rescate de los organismos.
- d).- Se adquirirá el material necesario para el rescate y liberación de las especies de fauna como son: sacos, gancho herpetológico, cuerdas, cajas de cartón, caña de pescar con cordón corredizo y guantes.

- e).-Se capturarán sólo aquellos individuos que sea viable hacerlo y que no implique riesgos innecesarios para la integridad física del personal y del propio animal.
- f).- También se tomará en cuenta que al dar inicio con la actividad de reubicación de especies vegetales, habrá la presencia de personal y maquinaria, por lo que muchos animales buscarán en forma natural, un nuevo refugio, sobre todo los de mayor movilidad que es el caso de mayor porcentaje de fauna silvestre presente en el área del proyecto.
- g).- La presencia de personal y maquinaria en las áreas a intervenir para el desarrollo del proyecto, será en los primeros meses al iniciar con las actividades, por lo que habrá la oportunidad de que los animales se alejen solos sin que sean molestados, para buscar un nuevo refugio. Se establece que la afectación de las áreas, se hará en el primer año y en la totalidad del área.
- h).- Cada uno de los individuos rescatados se registrarán en bitácora de registro, esto con el fin de llevar un control más detallado de los ejemplares rescatados.

Captura: Las consideraciones que se tomarán en cuenta para la captura son las siguientes:

- a).- El sitio del proyecto está ubicado en gran parte de las zonas áridas y semiáridas del país, en donde se presentan altas temperaturas después del mediodía, por esta razón la mayor parte de los animales son nocturnos o crepusculares.
- b).- Se realizarán caminatas por cada una de las áreas delimitadas para el desarrollo del proyecto, haciendo búsqueda intensiva de animales en el sustrato, en la base y entre los arbustos, debajo de rocas o hendiduras de las rocas.
- c).- Al detectar al individuo se procederá a inmovilizarlo de la base de la cabeza con ayuda de un gancho herpetólogo (en el caso de las serpientes).
- d).- Una vez sujeto se depositará en un saco de manta gruesa, cuidando de cerrar dicho saco a tiempo para evitar algún accidente.
- e).- Cada animal se traslada individualmente en sacos.

- f).- En el caso de las lagartijas, se capturarán en una caña de pescar en cuyo extremo presentará un nudo corredizo que se introducirá en el cuello o en una extremidad del animal.
- g).- Se evitará que los sacos que contienen los organismos capturados queden expuestos al sol para evitar la deshidratación.
- h).- En el caso de los mamíferos se considera que las especies adultas se moverán por si mismos, y en el caso de las crías se rescatarán con guantes y se colocarán en cajas con ventilación.
- i).- Los nidos que se encuentren en el área del proyecto y que tengan huevos o aves pequeñas se removerán de los árboles y se colocarán en los árboles más próximos y que no se verán afectados por el proyecto.

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 las áreas circundantes 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, en una colonia de choyas, en las áreas de replante de flora), para brindarle mayor cobertura y alimento.

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 el sitio, 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.

b) Rescate y transplante de flora

Se contempla, reforestación, el rescate y transplante de flora considerando la única especie en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como otras especies, de acuerdo a lo señalado en el programa ANEXO.

c) Programa de reforestación

La preparación del terreno consistirá primeramente de la revisión de las áreas a desmontar para llevar a cabo el programa de rescate y reubicación de cactáceas en especies y densidades que se presenta en el Capítulo VIII de este documento.

Se llevará a cabo las actividades de reforestación con especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y otras, con el objetivo de mejorar el entorno inmediato, permitir el flujo de parentesco entre las plantas y apoyar en revertir los potenciales efectos erosivos y de pérdida de captación de agua.

El programa se diseñó con la finalidad de realizar las labores de reforestación de especies que se encuentran registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que son de difícil regeneración o que contribuyen a la conservación de suelos y que hubieran sido identificadas en las áreas de CUSTF, esto mediante el establecimiento de mejores prácticas de plantación, manteniendo siempre una sobrevivencia igual o mayor al 80%. Las demás especies presentan una abundancia mayor en el CHF y todas se encuentran representadas en la misma, por tal motivo no se incluyen en dicho programa, además hay que recordar que muchas de estas especies se irán estableciendo de manera natural una vez terminada la etapa constructiva del proyecto.

La cantidad de ejemplares se definió en función de la densidad específica que se registró durante los muestreos efectuados en el área de CUSTF, por tipo de vegetación; es decir, en el área de afectación temporal del derecho de vía donde se concentrarán las acciones de reforestación, se conservará la proporcionalidad del tipo de vegetación observado.

La cuantificación de ejemplares a reforestar conserva la estructura de la comunidad forestal encontrada en el CUSTF, a efecto de mitigar la disminución de la diversidad por la remoción de ejemplares de distintas especies, atenuar la pérdida de individuos que alteran la abundancia y, como resultado de ambos, variar su Índice de Valor de Importancia.

En ese tenor, se estima que se requerirá un total de 678 ejemplares. Cabe destacar, que las acciones de reforestación y las especies seleccionadas para llevar a cabo la misma, serán la base para fomentar la colonización del resto de las especies identificadas en el CUSTF, sumado a la utilización del suelo orgánico que se almacenara del desmonte y despalme, el cual guarda el acervo florístico característico del área.

La planta se obtendrá de viveros de producción de CONAFOR o mediante convenios de producción de planta con viveros privados.

Después de finalizar la replantación de los ejemplares se llevará un monitoreo de los individuos, a fin de obtener información en relación a la sobrevivencia y observaciones generales (ataque de plagas, enfermedades, producción de flores y frutos, etc.), tratando de mantener un porcentaje de sobrevivencia del 80%.

Las especies que no se incluyen en el programa es debido a que se encuentran ampliamente representadas en la MHF y en el caso de las cactáceas, éstas son incluidas en el programa de rescate y reubicación de especies, por lo que las especies presentes en la Norma merecen especial atención para resguardar la conservación de elementos bajo estatus de protección.

d) Protección y conservación de suelos

Posteriormente al desmonte, se continúa con el despalme del terreno durante el cual se rescata el suelo vegetal de las zonas más propicias de acuerdo a los reconocimientos previos de la zona. Se recomienda rescatar suelo fértil en aquellas zonas que presenten al menos un horizonte de 20 cm de espesor. Tras el retiro de la vegetación de las secciones de trabajo, la siguiente actividad consistirá en retirar la primera capa del suelo que va de unos 20 cm de profundidad, esta actividad evitará la contaminación de la capa vegetal por los otros horizontes, durante los procesos de excavación. Con la ejecución de esta acción se disminuirá la compactación del suelo y se cuidarán sus propiedades físicas.

Las actividades de despalme se llevan a cabo a través de maquinaria pesada apropiada para las dimensiones del derecho de vía, esto es, que las máquinas empleadas para tal fin, correspondan con las condiciones de fuerza y tamaño requeridas por el proyecto, evitando movimientos innecesarios por sobredimensionado o compactación.

El material del desmonte como troncos que no se aprovechen, se triturará y depositará junto con el suelo vegetal para promover la permanencia de germoplasma en el suelo rescatado.

En caso de requerir que se nivele un espacio mayor, la capa superficial de tierra se retirará de toda el área a ser nivelada para evitar que se mezcle con el sub suelo, de igual forma podrán estabilizarse los suelos para prevenir o minimizar la erosión.

d) Manejo de los residuos forestales

Dentro de las actividades de limpieza se incluye el proceso de reubicación de los productos vegetales que se dejarán a disposición de los propietarios o la población local, quedando en el sitio aquellos residuos de pequeñas dimensiones, los cuales se recolectarán del área o franja de afectación temporal para esparcirlos posteriormente y facilitar su reincorporación al suelo, poniendo especial atención en evitar el bloqueo de corrientes o posibles cauces de escurrimiento de agua de lluvia.

Estas actividades se contempla realizarlas durante los primeros seis meses de la puesta en marcha de proyecto y ninguna acción deberá de ejecutarse posterior al plazo concedido por la autoridad, en el supuesto de la aprobación del presente proyecto. De ser necesario el promotor del proyecto realizará la solicitud pertinente de ampliación de plazo antes del vencimiento del originalmente autorizado.

e) Medidas ambientales en la construcción

Otras medidas de mitigación del presente proyecto se integran fundamentalmente en las etapas al término de preparación del sitio y colocación de tubería. Si bien muchas de las actividades que representan impactos, no pueden evitarse, ya que su realización es indispensable para el establecimiento del proyecto. Por ello, el control adecuado de estas actividades, y otras asociadas a las mismas es importante para reducir al mínimo los efectos que se puedan producir.

Las diferentes actividades que minimizan los efectos derivados de la implementación del proyecto tienen diferentes características, dependiendo de la función que tiene cada una de ellas dentro del proceso de mitigación de efectos.

VI.2.3. Supervisión ambiental

El proceso de evaluación de impacto ambiental de un proyecto culmina con la ejecución de las medidas de prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales potenciales. Con la finalidad de cumplir con las obligaciones adquiridas, se llevará a cabo la supervisión ambiental durante el tiempo que dure el proyecto así como la ejecución de cambio de uso de suelo en terrenos forestales mediante el seguimiento de condicionantes en materia ambiental.

Para este seguimiento se contará con supervisores expertos que se encargarán de verificar de manera constante el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, las actividades de rescate y reubicación de flora y fauna, los programas, hasta el cierre y la entrega final del proyecto.



Figura VI.3 Principales actividades de la supervisión ambiental

La estrategia de seguimiento ambiental implicará el establecimiento de un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas preventivas, de mitigación y de compensación propuestas en este ETJ. De igual forma, y de ser el caso, esta etapa del proyecto deberá ser actualizada una vez que la autoridad autorice el CUSTF y llegue a establecer nuevas condicionantes que, de igual forma, tengan que ser cumplidas por la empresa.

La estrategia propone establecer controles que verifiquen la realidad de las incidencias del proyecto en el entorno de su CHF y de la propia área donde se realizará el CUSTF y que permita ir realizando evaluaciones correctivas sobre la marcha del proyecto, lo que permitirá al promovente realizar un seguimiento sistemático, tanto de los compromisos propuestos en este ETJ, como de las condiciones que la autoridad llegará a imponer en su autorización y de aquellas otras situaciones que fuese necesario atender derivadas de alteraciones que no fueron previstas, principalmente por la complejidad del comportamiento del factor evaluado (impactos supervinientes).

Por último, la estrategia asegura:

- i. Indicarle a la administración responsable de la ejecución del proyecto, dentro de la empresa (promovente), cuáles son los aspectos objeto de la vigilancia, y

- ii. Ofrecer a dicha administración un método, sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia integral de todos los programas de una forma eficaz.
- iii. Aportar a la autoridad, elementos de soporte al seguimiento del cumplimiento de las obligaciones ambientales que el promovente habrá de adquirir, de ser autorizada su solicitud de CUSTF, así como los niveles de éxito alcanzados en cada programa planteado en este capítulo.

Por todo lo antes expuesto, en este apartado se plantean las bases (lineamientos) de la estrategia antes bosquejada, toda vez que su versión final quedará condicionada a los términos de la aprobación que emita la autoridad.

Objetivo general

Establecer, organizar y sistematizar las acciones de prevención y mitigación a los efectos del CUSTF que garanticen el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras propuestas en el ETJ, con el propósito de llevar a cabo un uso sustentable de los recursos naturales que hagan éste un proyecto responsable con el medio ambiente.

Objetivos particulares.

- Realizar un seguimiento adecuado de los impactos identificados en el capítulo VIII de este ETJ determinando si se adecuan a las previsiones del mismo.
- Detectar los impactos no previstos articulando las medidas necesarias de prevención y corrección.
- Supervisar la puesta en práctica de las medidas preventivas y correctoras diseñadas en cada uno de los programas que componen el complemento del ETJ, determinando su efectividad y éxito.

- Realizar un seguimiento para determinar con especial detalle los efectos de las fases de preparación del sitio y de construcción sobre los recursos, así como para conocer la evolución y eficacia de las medidas preventivas y correctoras implementadas en cada uno de los programas que complementan el ETJ.

Lineamientos para el desarrollo de las principales actividades

i. Elementos objeto de la vigilancia:

- Ejecución de las medidas de protección, corrección y compensación, para asegurar su aplicación efectiva y obtener los resultados esperados mediante los programas planteados.
- Impactos residuales, con el objeto de corregir, en la medida de lo posible, el incremento de sus efectos en perjuicio del ambiente se deberán realizar los monitoreo pertinentes planteados como medidas particulares o seguir los lineamientos propios de cada programa.
- Impactos detectados en el capítulo VIII de este ETJ, para corroborar su surgimiento en las condiciones de valor, tiempo y lugar previsto.
- Impactos no previstos o de difícil predicción (supervinientes) en las diferentes fases del proyecto, incluyendo los que pudieran derivar de posibles y eventuales desviaciones involuntarias.
- Comportamiento global del impacto del proyecto en el entorno.

ii. Responsabilidades: la ejecución de las acciones que conformen la estrategia y el registro de los indicadores de éxito estarán a cargo de un Responsable Técnico Forestal (RTF) contratado por la empresa (promovente).

Además, el RTF formulará los informes de seguimiento del cumplimiento y aplicación efectiva de las medidas de protección, corrección y compensación que la autoridad requiera a la empresa.

Acciones

Las acciones estarán conformadas por cada uno de los trabajos previstos en los programas planteados para ejecutar las medidas de prevención, mitigación y/o compensación (generales y particulares) tendientes a atender los impactos ambientales previstos en el capítulo VIII de este ETJ. La aplicación de estas medidas estará sujeta a los siguientes criterios:

- Ser técnicamente viables: se refiere a que la ejecución de las medidas no deberán enfrentar problemas de realización como consecuencia de impedimentos de tipo tecnológico o por carecer de experiencias sobre el particular.
- Ser económicamente viables: el costo de la ejecución de las medidas debe ubicarse en escalas que aseguren su realización, consecuentemente, el programa deberá incluir el desglose del presupuesto base para su realización a precios constantes.
- Ser eficaces y eficientes: esto es, las medidas deberán asegurar atender el impacto ambiental en el sentido previsto, en el menor tiempo posible y al menor costo.
- Disponer de viabilidad normativa: es decir, las medidas no deben enfrentar impedimentos de índole administrativa o jurídica.

A pesar de que las medidas de mitigación se concentran en las ya mencionadas medidas generales, es necesario tratar de manera puntual y particular algunos impactos. De esta misma forma se llevará el seguimiento de cada una de las medidas particulares.

Metodología de seguimiento: para dar seguimiento a las diferentes medidas de mitigación se adoptará la metodología que consta en primera instancia de la formulación de indicadores para cada una de las medidas propuestas, con la finalidad de proporcionar de manera simple y cuantificada el seguimiento del comportamiento de las medidas aplicadas.

La necesidad de aplicar o no medidas correctoras que complementarán las medidas de mitigación dependerán de los valores que tomen los indicadores aplicados. Para tal fin, cada uno de los indicadores tendrá un umbral de referencia que alerta el valor a partir del cual deben entrar en funcionamiento los sistemas de prevención o medidas correctoras.

Cada una de las medidas o acciones a emplear, deberá definir los siguientes aspectos previos a la realización de las obras o actividades propias de la etapa de preparación del sitio y a la de construcción del proyecto:

Objetivo: definirá de manera simple y concisa el propósito o finalidad que tendrá la aplicación de dicha medida

Indicador de realización: deberán proporcionar la forma de medir la consecución de los objetivos en diferentes momentos; pueden ser de tipo cualitativo o cuantitativo.

Calendario: indicará la frecuencia con la cual se aplicarán las revisiones al progreso de las acciones.

Valor umbral: será el valor de referencia del indicador en particular, definido en algunas ocasiones por el valor del T0 que resulte del monitoreo previo anual o en otras ocasiones aquellos valores definidos por los límites permitidos establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas, cuando suceda el caso.

Momento de análisis de valor umbral: la aplicación del análisis quedará definido por cada una de las acciones y su naturaleza.

Medida correctora: en dado caso que el valor umbral de los indicadores se vea rebasado durante el seguimiento de las acciones, se pondrá en marcha la medida correctora propuesta en esta sección, para conservar los valores óptimos de cada *factor*.

Ejecución y alcance

Una vez aprobada la solicitud de CUSTF, la estrategia será traducida en un Programa de Supervisión Ambiental, estructurado bajo los lineamientos antes pergeñados. Será elaborado bajo la coordinación del RTF y por el equipo técnico-forestal de la empresa promotora donde se establecerán explícitamente los procedimientos de los programas, actividades, fechas de reporte y tiempos de implementación. Este documento será presentado a la autoridad ambiental en el primer informe de avances del CUSTF.

ⁱ Gómez, O.D., Gómez V.Ma. T, 2013. Evaluación de Impacto Ambiental. Ed Mundi-Prensa, España.