



- I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Sinaloa.
  
- II. **Identificación del Documento:** Se elabora versión pública de la Autorización de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular. - mod A. no incluye actividad altamente riesgosa. SEMARNAT-04-002-A.
  
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a Datos personales de una persona identificada o identificable tales como: nombre, domicilio, teléfono y/o correo electrónico.
  
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial, se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos concernientes a una persona física e identificable.
  
- V. **Firma del Titular:** LBP Jorge Abel López Sánchez
  
- VI. **Fecha de clasificación y número de acta de Sesión:** Resolución 51/2018/SIPOT de fecha 09 de abril de 2018



# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 0642

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0343/18.-  
CULIACÁN, SINALOA: 07 DE MARZO DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

La clasificación de la información confidencial, se realiza con fundamento con el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos concernientes a una persona física e identificable

se censuró nombre, dirección, telefono y correo electrónico.

En acatamiento a lo que dispone la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), en su artículo 28 primer párrafo, que establece que la Evaluación de Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables, para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y que en relación a ello quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que dicho lineamiento enlista, requerirán previamente la autorización en materia de Impacto Ambiental de la SEMARNAT.

Que la misma LGEEPA en su artículo 30 primer párrafo, establece que para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de dicha Ley, los interesados deberán presentar a la SEMARNAT una Manifestación de Impacto Ambiental.

Que entre otras funciones, en la fracción IX inciso c) del artículo 40 del Reglamento Interior de la SEMARNAT, se establece la atribución de esta Delegación Federal para recibir, evaluar y resolver las Manifestaciones de Impacto Ambiental de las obras y actividades competencia de la Federación y expedir, cuando proceda, las autorizaciones para su realización.

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados el **C. Jesús Flores Gutiérrez** en su carácter de representante legal de la empresa **EMARTRONS S.A. DE C.V.**, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto **"Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa"**, con pretendida ubicación en el Municipio de Culiacán, Sinaloa.

Que atendiendo a lo dispuesto por la misma LGEEPA en su artículo 35 primer párrafo respecto a que, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la DFSEMARNATSIN iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA) y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y que, una vez evaluada la **MIA-P**, la Secretaría emitirá, debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente.

Por otra parte, toda vez que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA) en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, lo cual queda en evidencia considerando las disposiciones del artículo 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en las que se establecen las atribuciones de las Delegaciones Federales.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto **"Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del Libramiento Ferroviario de Culiacán,**



MIA-P del Proyecto: "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa"

Promovente: EMARTRONS S.A. DE C.V.

Representante Legal: C. Jesús Flores Gutiérrez.

Página 1 de 35

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0343/18.-  
CULIACÁN, SINALOA: 07 DE MARZO DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Sinaloa”, promovido por la empresa **EMARTRONS S.A. DE C.V.**, que para los efectos del presente instrumento, será identificado como el “**Proyecto**” y el “**Promovente**”.

#### RESULTANDO:

- I. Que mediante escrito de fecha **22 de Enero del 2017**, la **Promovente** ingresó el **día 24 del mismo mes y año antes citado**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como tres copias en discos compactos de la MIA-P, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del proyecto, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante escrito s/n de fecha **30 de Enero del 2018** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **día 31 de Enero de 2018**, la **Promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del proyecto en la página 6A del periódico El Sol de Sinaloa de fecha **29 de Enero del 2018**, el cual quedó registrado con el Número de folio **SIN/2018-0000370**.
- III. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0322/18.-** de fecha **23 de FEBRERO de 2018**, la DFSEMARNATSIN envió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), una copia de la **Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del proyecto**, para que esa Dirección General la incorpore a la página WEB de la Secretaría.
- IV. Que con base a los Artículos 34 y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y Artículo 38 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), la DFSEMARNATSIN integró el expediente del **proyecto** y mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0323/18.-0550** de fecha **23 de Febrero de 2018**, lo puso a disposición del público en su Centro Documental, ubicado en calle Cristóbal Colón No. 144 Oriente, planta baja, entre Paliza y Andrade, Colonia Centro, Culiacán, Sinaloa.

#### CONSIDERANDO:

1. Que esta DFSEMARNATSIN es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P del proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5 fracción II y X, 15 fracciones I, IV, XII y XVI, 28 primer párrafo y fracciones I, y 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 incisos B) primer párrafo, 9 primer párrafo, 12, 17, 37, 38, 44, y 45 fracción II del REIA; 32 Bis fracción III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40, fracción IX inciso c, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.
2. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P del proyecto** y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los **RESULTANDOS II y III** del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**.



MIA-P del Proyecto: “Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del  
Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa”  
Promovente: EMARTRONS S.A. DE C.V.  
Representante Legal: C. Jesús Flores Gutiérrez.  
Página 2 de 35

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

3. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental PEÍA es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la **promovente** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, sin embargo dicha Manifestación de Impacto Ambiental no se encuentra dentro de las fracciones I, II, III y IV del artículo 11 del REIA por lo que no es una MIA modalidad Regional, por lo tanto a dicho proyecto le aplica una MIA modalidad Particular.

### Descripción de las obras y actividades del proyecto.

4. Que la fracción II del artículo 12 del REIA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, la **promovente** debe incluir una descripción de las obras y actividades del proyecto, por lo que una vez analizada la información presentada en la MIA-P y de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el proyecto se ubica en el Municipio de Culiacán, Sinaloa.

### INVERSIÓN REQUERIDA.

Se tiene estimado una inversión de aproximadamente \$ 200,000,000.00 (doscientos millones de pesos 00/100 M.N.) presupuestado para la construcción del proyecto.

### ANTECEDENTES

El proyecto "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio ferroviario del Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa" estructura la primera etapa de labores de trabajo del proyecto "Libramiento ferroviario de Culiacán, Sinaloa", estos proyectos en conjunto tienen como objetivo la rehabilitación y reubicación del actual patio de maniobras hacia las afueras de la Ciudad de Culiacán Rosales como solución a la problemática principal que genera el ferrocarril en la Ciudad de Culiacán.

La línea "T" Guadalajara - Nogales, en la cual se desarrollará el proyecto, forma parte de la vía general de comunicación ferroviaria del Ferrocarril Pacífico - Norte, hoy Ferrocarril Mexicano, S.A. de C.V. (Diario Oficial de la Federación, 1997). La historia de la vía se remonta al año de 1904 cuando Southern Pacific R.R. obtuvo la concesión para construir y explotar un camino férreo que partía del puerto de Guaymas y concluiría su recorrido en la Ciudad de Guadalajara (Miguel, 1992).

El servicio ferroviario en el tramo ubicado entre el municipio de Culiacán y Mazatlán, en el cual se localiza el proyecto, se inauguró de acuerdo con información del Diario Iberia: diario de la mañana el día 01 de marzo de 1909 (Microfilm, UNAM, Hemeroteca Nacional, año III, número 822).

Bajo este contexto, la línea ferroviaria donde se desarrollará el proyecto ha formado parte de la infraestructura ferroviaria nacional por un periodo aproximado de 108 años.

### CARACTERÍSTICAS

El proyecto "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio ferroviario del Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa" consiste en rehabilitar y modificar de la vía principal dentro de la línea "T" en una



MIA-P del Proyecto: "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa"  
Promovente: EMARTRONS S.A. DE C.V.  
Representante Legal: C. Jesús Flores Gutiérrez.  
Página 3 de 35

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

longitud aproximada de 3 km, ubicado entre los kilómetros T-976+017 al kilómetro -T978+966, y completar las plataformas existentes para alojar las vías que formarán parte de un patio ferroviario, con un desarrollo de vía aproximado de 10,091.72 m, en una superficie total aproximada de 23.24 hectáreas, esta superficie abarca parte del derecho de vía concesionado de la línea T el cual es de 35 m de cada lado de la vía, siendo ocupado únicamente del lado izquierdo de la vía dirección Nogales-Guadalajara entre los cadenamientos km T-976+017 al km T-978+966, dentro de la superficie total se encuentran ya construidas dos plataformas con un área combinada de 10.70 hectáreas, a esta plataforma se le sumara la ampliación de la plataforma existente en una superficie de 3.70 hectáreas.

Este proyecto abarca la construcción de vías férreas, caminos de terracería, estructuras para cruces de canales de riego, obras de drenaje, talleres y oficinas. En seguida se presentan las especificaciones de las vías que integran el proyecto base.

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-1 Características de las vías del proyecto "Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa".

Vía	Longitud (m)	Cambios No. 15	Cambios No. 10	Capacidad (unidades de 22 m)
Circulación 2	2,814.45	2	-	120
Clasificación 2	1,946.78	-	2	84
Clasificación 3	895.77	-	2	36
Clasificación 4	796.56	-	2	31
Clasificación 5	697.33	-	2	27
Cortavía	221.74	-	2	-
Intermodal 1	2,956.03	2	-	127
Intermodal 2	1,319	-	2	55
Intermodal 3	1,451.99	-	2	61

La siguiente tabla muestra las coordenadas UTM de los cadenamientos cada 100 m sobre el trazo de la línea férrea en la que se desarrolla el proyecto.

Cadenamiento	Coordenada UTM	
	Región 13R	
	X	Y
976+000	255777	2727275
976+100	255807	2727185
976+200	255843	2727092
976+300	255878	2726999
976+400	255914	2726907
976+500	255950	2726814
976+600	255986	2726720



MIA-P del Proyecto: "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa"  
Promovente: EMARTRONS S.A. DE C.V.  
Representante Legal: C. Jesús Flores Gutiérrez.  
Página 4 de 35

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

976+700	256021	2726628
976+800	256058	2726535
976+900	256094	2726441
977+000	256131	2726342
977+100	256164	2726253
977+200	256200	2726159
977+300	256236	2726068
977+400	256272	2725975
977+500	256308	2725882
977+600	256344	2725788
977+700	256379	2725695
977+800	256422	2725584
977+900	256457	2725489
978+000	256491	2725402
978+100	256555	2725239
978+200	256581	2725167
978+300	256614	2725084
978+400	256647	2724996
978+500	256683	2724907
978+600	256718	2724816

Cadenamiento	Coordenada UTM	
	Región 13R	
	X	Y
978+700	256752	2724728
978+800	256786	2724638
978+900	256823	2724544
979+000	256859	2724453

A continuación se describen los cadenamientos y longitud en los cuales se ubican los tramos férreos que se construirán para la presente Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular, debido a que no son tramos continuos ya que el proyecto "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio ferroviario del Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa" solo abarca la primera etapa del construcción del proyecto "Libramiento ferroviario de Culiacán, Sinaloa" y del cual en etapas posteriores serán construidos los tramos que en esta estudio no se incluyen, la descripción de los tramos se divide en cinco secciones.





## Sección 1

El primer trazo del proyecto incluye dos tramos paralelos a la línea T de las vías Intermodal 1 y de Circulación 2. Para la vía Intermodal 1 el tramo comienza al inicio de la vía, siendo este el punto de conexión de la vía Intermodal 1 con la línea T, y termina aproximadamente a la altura del km T-976+420.

Para la vía de Circulación 2 la sección abarca el tramo ubicado entre el punto de inicio de la vía Circulación 2 y que igualmente conecta con la línea T (T-976+082.41) hasta el km T-976+480.

Cadenamientos y longitud de las vías a construir sección 1.

Vía	Tramo a construir		Longitud (m)
	Inicio	Termino	
Intermodal 1	T-976+017.98	T-976+420	342.02
Circulación 2	T-976+082.41	T-976+480	317.59
Longitud Total (m)			659.61

## Sección 2

La segunda sección incluye las estructuras férreas que se ubicaran la superficie comprendida por la plataforma 1 ya construida y el derecho de vía concesionado de la línea T.

La construcción de las vías de Clasificación 2, 3, 4 y 5 inicia a partir de su punto de unión (PC) con la vía Circulación 2 y teniendo como punto de termino (PT) de las vías de Clasificación 3, 4 y 5 la unión de las vías con la vía denominada Corta Vía.

La Corta Vía en la se ubicará en el extremo este de la Plataforma 1 (dirección Nogales-Guadalajara) de forma perpendicular a las vías de circulación permitiendo la conexión entre la vía de Circulación 2 y la vía de Clasificaron 2, al mismo tiempo conecta con las vías de Clasificación 3, 4 y 5 generando en estos puntos los PT de estas vías.

En el caso de las vías Intermodales 2 y 3, estas inician a partir de la bifurcación de la vía Intermodal 1 y terminan al unirse de nuevo de forma posterior a la vía Intermodal 1. Sin embargo, en esta sección el tramo a construir de las vías Intermodal 1, 2 y 3 termina en el km T-977+730.

Cadenamientos y longitud de las vías a construir sección 3

Vía	Tramo		Longitud (m)
	Inicio	Termino	
Circulación 2	T-977+780	T-978+310	530
Clasificación 2	T-977+780	T-978+310	530
Intermodal 1	T-977+780	T-978+310	530





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0343/18.-  
CULIACÁN, SINALOA: 07 DE MARZO DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Intermodal 2	T-977+780	T-978+150 Intermodal 1 2+136.35	370
Intermodal 3	T-977+780	T-978+215 Intermodal 1 2+203.17	435
Longitud Total (m)			2,395

#### Sección 4

Esta sección abarca las vías Clasificación 2, Circulación 2 e Intermodal 1 desde el cadenamiento km T-978+360, siendo en el km T-978+460 en el cual la vía de Clasificación 2 termina al unirse con la vía de Circulación 2. Las vías de Circulación 2 e Intermodal 1 continúan hasta el fin del tramo de esta sección ubicado en el km T-978+660.

Vía	Tramo		Longitud (m)
	Inicio	Termino	
Circulación 2	T-978+460	T-978+360 Circulación 2- 2+384.88	100
Clasificación 2	T-978+460	T-978+660	200
Intermodal 1	T-978+460	T-978+660	200
Longitud Total (m)			500

#### Sección 5

Los tramos de las vías de Circulación 2 e Intermodal 1 en esta sección inician en km T-978+740 hasta el punto de conexión de ambas vías con la vía de la línea T, siendo el tramo final estas vías.

Vía	Tramo		Longitud (m)
	Inicio	Termino	
Circulación 2	T-978+740	T-978+891 PT-2+814.46	151
Intermodal 1	T-978+740	T-978+966.11 PT-2+956.04	226.11
Longitud Total (m)			377.11

Para las terracerías que permitirán alojar la infraestructura de las vías, se realizará el mejoramiento de las terracerías existentes, esto mediante el despalme de las terracerías existentes para posteriormente continuar con el afine de la cama de terraplén en 20 cm, para finalizar con una re-compactación de las propias terracerías.

La construcción de las vías férreas, la vía será tipo clásica, construida con durmientes de madera con escuadría 7"x9"x9', rieles de 115 lb/yard de 39' de largo, unidos con planchuelas, placas de doble hombro y clavados a los durmientes. Para el balastado de las vías, se utilizará balasto con granulometría tipo 4A, de acuerdo a las normas SCT y AREMA.



MIA-P del Proyecto: "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del  
Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa"  
Promovente: EMARTRONS S.A. DE C.V.  
Representante Legal: C. Jesús Flores Gutiérrez.  
Página 7 de 35

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



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

N. 0642

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0343/18.-  
CULIACÁN, SINALOA: 07 DE MARZO DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

En la construcción de la vía se utilizarán rieles de 39'pies de 115 lb/yd de largo, unidos con planchuelas, apoyados sobre durmientes de madera, con sujeción rígida a base de placas de asiento de doble hombro, anclas y clavos de vía. Serán utilizados juegos de madera de cambio número 10 y número 15, herrajes de cambio del número 10x115 lb/yd.

## SERVICIOS REQUERIDOS

### Instalaciones sanitarias

Se colocarán sanitarios portátiles a razón de uno por cada 20 trabajadores como máximo o bien por frente de trabajo. El servicio será contratado con una empresa especializada en el ramo, la cual se encargará del mantenimiento, tratamiento y disposición de los residuos sanitarios generados, conforme a la normatividad vigente.

### Bancos de material

No se prevé la apertura de bancos de préstamo, se utilizará el material producto de la nivelación, el resto se adquirirá de bancos de materiales autorizados cercanos al proyecto, además de verificar que los bancos cuenten con la autorización ambiental vigente al momento de su empleo, expedida por la autoridad competente.

### Servicio de tratamiento de aguas residuales

La obra como tal, no tendrá descargas de aguas residuales. Las aguas residuales que se generen serán las de letrinas y estas serán manejadas por empresas debidamente autorizadas para su disposición, además que los durmientes son de concreto prefabricado por lo que no se requerirá el vaciado y lavado de ollas en el área del proyecto.

### Sitios para la disposición de residuos sólidos

Se contará con un Plan de Manejo Integral de Residuos que involucra la separación de éstos en orgánicos, inorgánicos y en caso de ser generado los residuos peligrosos, los cuales serán recolectados periódicamente mediante contenedores para su disposición y estos sean trasladados a los sitios que las autoridades municipales designen y/o mediante una empresa autorizada para el manejo de los residuos peligrosos.

### Generación de residuos

#### Residuos sólidos

En la etapa de preparación del sitio, el proyecto va a generar residuos de suelo y vegetales producto del desmonte y despalle, los cuales podrán ser aprovechados en la conformación de terraplenes. Otro tipo de residuo serán los productos de los cortes, los cuales se utilizará para la construcción de la propia obra.

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción el personal generará residuos sólidos domésticos como envases de plástico y aluminio, bolsas de plástico y papel entre otros, además de



MIA-P del Proyecto: "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del  
Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa"  
Promoviente: EMARTRONS S.A. DE C.V.  
Representante Legal: C. Jesús Flores Gutiérrez.  
Página 8 de 35

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

residuos orgánicos, los cuales serán almacenados en contenedores para tal fin dentro del área del proyecto, para que posteriormente estos sean enviados a un sitio autorizado por el municipio para su disposición. En la etapa de operación no se tendrá residuos ya que la operación es de paso de los trenes.

### Descarga de aguas residuales.

No se generarán aguas residuales, las letrinas portátiles contarán con el servicio de limpieza por parte de la compañía prestadora del servicio y será obligación de la compañía disponer de manera adecuada dicha aguas residuales, las cuales contarán con su autorizado correspondiente. La obra como tal, no tendrá descargas de aguas residuales. En la fase de operación del proyecto el servicio de sanitarios no será necesario. No se considera la generación de residuos líquidos producto de la obra en cuestión, ya que por la naturaleza del proyecto no produce este tipo de residuos.

### Emisiones a la atmósfera

La maquinaria, equipos y vehículos que intervendrán en el proyecto liberan a la atmósfera gases generados por la combustión que pudieran afectar la calidad del aire en la etapa constructiva. Se aplicarán medidas preventivas para mitigar y reducir este impacto: los vehículos automotores a diésel deberán presentar su bitácora de mantenimiento antes del inicio de la obra; los vehículos a gasolina deberán presentar su verificación vigente. Pueden generarse también partículas de polvo por el tránsito vehicular en el área, para evitarlo, se mantendrá humedecida.

Se prevé que en el área de estudio las emisiones vehiculares contaminantes no alcanzarán una concentración importante a la atmósfera ya que las condiciones atmosféricas prevalecientes son suficientes para dispersar las emisiones al medio, que cuentan con un fuerte valor de resiliencia para manejar el impacto.

### Contaminación por ruido y vibraciones

Los ruidos que se presentarán durante la etapa de construcción serán los emitidos por la operación de la maquinaria pesada (como retroexcavadoras, moto conformadoras, grúas y demás maquinaria), pero será de manera temporal.

Los ruidos que se presentarán durante las actividades de operación del ladero, así como a los de la misma vía, son emitidos de manera temporal y se considera que no afecta al medio ambiente. En cuanto a las vibraciones producidas, se considera que la única posibilidad de generar alguna vibración es durante el proceso de compactación de los terraplenes; sin embargo, la energía de compactación requerida por el proceso es muy baja y se disipa dentro de los mismos terraplenes sin llegar a causar efectos a la infraestructura colindante y estas se presentan de manera temporal.

### ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

Las primeras actividades que se realizarán en el área para preparación del sitio, serán limpieza del terreno, desmonte y despalme, así como el movimiento de tierras y nivelaciones y el acopio y manejo de materiales.

**Desmonte:** Consiste en la remoción del arbolado, así como los arbustos ubicados dentro del trazo.



MIA-P del Proyecto: "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del  
Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa"  
Promovente: EMARTRONS S.A. DE C.V.  
Representante Legal: C. Jesús Flores Gutiérrez.  
Página 9 de 35

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





Para la ejecución del desmonte se recomienda el uso de equipo menor como motosierras; posteriormente se recomienda realizar el trozado de las ramas y troncos y hacer la separación de estos, las ramas se podrán triturar para posteriormente ser empleadas en actividades de reforestación propuestas por el municipio en alguna zona que requiera recuperarse ambientalmente.

**Despalme:** Esta actividad consiste en la remoción de la capa superficial del suelo localizada en los primeros 30 cm de tierra a través del uso de maquinaria pesada. Es importante recalcar que en el caso específico del proyecto la mayor parte de su trayectoria se encuentra pavimentada o bien ocupada por predios que invaden el derecho de vía, por lo que no se prevé extraer durante el despalme material edáfico que presente las características de ser rico en humedad y nutrimentos para considerarse apto para emplearlo en actividades de plantación de flora.

**Acopio de materiales:** Se realiza el almacenamiento de los materiales a utilizar para el nuevo proyecto, los materiales son trasladados en tren con vagones de plataformas con el fin de facilitar las maniobras de desembarque de esta forma se transportan la mayoría de las herramientas a utilizar para realizar las actividades.

## ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Durante la etapa de construcción se llevarán a cabo las siguientes actividades:

**Movimiento de tierras:** Consiste en el movimiento de tierras necesario para conseguir la plataforma donde se constituirá la base del terraplén para la circulación del ferrocarril.

Dicho movimiento consiste en hacer cortes de material pétreo en las partes necesarias y transportarlo para formar terraplén, consiguiendo con ello una superficie geométrica; los faltantes de material, en donde los hubiese, se habrán de completar con material proveniente de bancos de préstamo, si hubiese material sobrante habrá de retirarse a los bancos de tiro.

Este movimiento compensatorio es la curva masa, una solución ideal sería aquella en que los volúmenes de corte fuesen iguales a los requeridos para formar los terraplenes. La capa superior del cuerpo formado habrá de colocar los durmientes que sustentaran la vía. La obra se complementa además de dispositivos y señales que facilitan la conducción y propician seguridad de operación.

**Terracería:** Las funciones principales de la terracería son: servir de estructura de apoyo, soportar esfuerzos estáticos y dinámicos de trenes y vía, evita deformaciones de vía, drenar y evacuar aguas por efectos nocivos. La plataforma puede ser de dos tipos: artificial (obras de fábrica) o natural, en trinchera o desmonte, terraplén, a nivel o a media ladera.

Para las terracerías que permitirán alojar la infraestructura de las vías, se realizará el mejoramiento de las terracerías existentes, esto mediante el despalme de las terracerías existentes para posteriormente continuar con el afine de la cama de terraplén en 20 cm, para finalizar con una re-compactación de las propias terracerías.





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

**Construcción de la vía férrea:** El ferrocarril convencional es un sistema de transporte terrestre en el que los vehículos se apoyan sobre el camino de rodadura por medio de elementos rotativos metálicos, es decir, ruedas.

Esta interrelación entre vehículo y camino de rodadura se concreta en otros dos conceptos que son específicos del sistema:

- Guiado unidireccional por contacto.
- Utilización de la adherencia rueda carril para la transmisión de los esfuerzos de propulsión y frenado.

La construcción de las vías férreas, la vía será tipo clásica, construida con durmientes de madera con escuadría 7"x9"x9', rieles de 115 lb/yard de 39' de largo, unidos con planchuelas, placas de doble hombro y clavados a los durmientes. Para el balastado de las vías, se utilizará balasto con granulometría tipo 4A, de acuerdo a las normas SCT y AREMA.

**Durmientes:** Estos son utilizados para mantener el basalto lo más uniformemente posible y también para mantener el escantillón o amplitud entre rieles; estos son de diferentes clases tal como madera, concreto y blocks reforzado con unión de acero estructural y articulación con pretensado.

**Riel:** Los rieles son las barras de acero que se asientan sobre los durmientes. Representados en dos formas: de doble cabeza (tipo Stephenson) y la de base plana (tipo Vignol). Los primeros se conocen también como riel de cojinetes. Para la fijación de rieles a durmientes se requiere de materiales para fijar las vías clavos, tonillos, placas de asiento, soldadura, etc.

En la construcción de la vía se utilizarán rieles de 39'pies de 115 lb/yard de largo, unidos con planchuelas, apoyados sobre durmientes de madera, con sujeción rígida a base de placas de asiento de doble hombro, anclas y clavos de vía. Serán utilizados juegos de madera de cambio número 10 y número 15, herrajes de cambio del número 10x115 lb/yard.

**Sub-basalto:** Es la capa de material seleccionado que se construye sobre las terracerías terminadas, resistente a la penetración del basalto y cuya función es soportar las cargas rodantes y transmitir las en terracería, distribuyéndolas en tal forma, que no se produzcan deformaciones perjudiciales en estas. El espesor del sub-basalto no deberá ser menor de 30 centímetros. Para dar por terminada la construcción del sub-basalto, se verificará el alineamiento, perfil, sección, compactación, espesor y acabado de acuerdo con las siguientes tolerancias:

- Ancho de la sección, del eje de la orilla + 10 cm.
- Profundidad de las depresiones (con regla de 3 m) + 2 cm.

**El basalto:** Es un elemento granular de silíceo sobre el que se asientan las traviesas, cuya función es amortiguar y repartir los esfuerzos que ejercen los trenes sobre la vía e impedir el desplazamiento de ésta y proteger la plataforma.

El material pétreo seleccionado que se coloca sobre el sub-basalto, debajo de los durmientes y entre



MIA-P del Proyecto: "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del  
Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa"  
Promovente: EMARTRONS S.A. DE C.V.  
Representante Legal: C. Jesús Flores Gutiérrez.  
Página 11 de 35

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ellos cuya función es dar la firmeza a la vía y distribuir las cargas que se transmiten al sub-basalto y a las terracerías, además de asegurar el drenaje del agua pluvial.

El material que llena los requisitos de un basalto ideal es la piedra triturada. La piedra para basalto debe ser triturada en fragmentos angulosos bastante uniforme que pasen por malla de 2 3/4" y se retengan en la de 3/4. Este material es transportado en trenes de tolvas especiales y es descargado a lo largo de la vía para balastar los bordes. La descarga se realiza directamente sobre la subrasante o plataforma para posteriormente realizar la nivelación y alineación de la vía para su posterior operación.

### ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La operación del ladero será durante el tiempo que dure la concesión que se estima en un periodo de 50 años de vida útil. El mantenimiento consiste en el deshierbe de la zona, revisión general, así mismo se contempla la limpieza del sitio del proyecto por la basura que sea generada por las personas que transiten por el lugar. Se contarán con los programas de mantenimiento para la conservación de la infraestructura ferroviaria.

Durante el proceso de operación y mantenimiento se acatará lo establecido en el Reglamento de Conservación de Vía y Estructura para los Ferrocarriles Mexicanos, emitido el 1° de septiembre de 1996. En la fase operativa, el operado de vías (concesionado) tiene un plan maestro para la Prevención, Atención y Remediación de Emergencias Químicas (PAREQ), así como procedimientos de prevención y atención a accidentes ferroviarios. El plan de emergencia, contempla el apoyo y solicitud coordinada de ayuda de instituciones como la Cruz Roja, los Bomberos y Protección Civil Municipal y Estatal.

Durante la operación del proyecto, no se incrementará la probabilidad de ocurrencia de accidentes respecto a los que actualmente se presentan en la vía general de comunicación en operación. Los residuos generados en esta etapa del proyecto se manejarán con un programa de manejo integral de residuos.

La operación será la efectuada normalmente en un patio ferroviario de este tipo. Los trenes podrán efectuar maniobras de los vagones de carga para su clasificación, carga y despacho de convoyes.

De igual forma, el patio permitirá mejorar la eficiencia operativa del ferrocarril en su parte de costos, tiempos de traslados y seguridad, a estas mejoras se le suma la expansión de las operaciones propias que ofrece el ferrocarril tales como: proyectos de logística, de traslado e intercambio de mercancías entre otros. En un futuro permitirá la liberación del patio actual de maniobras dentro de la ciudad de Culiacán.

### UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Coordenadas del proyecto (Proyección UTM, Zona 13 Norte, Datum WGS 1984).

Vía	Tramo a construir					
	Inicio			Termino		
	km	X	Y	km	X	Y
<b>Sección 1</b>						
<b>Intermodal 1</b>	T-976+017.98	255792.57	2727223.47	T-976+360	255898.00	2726846.00
<b>Circulación 2</b>	T-976+082.41	255815.00	2727164.00	T-976+400	255917.00	2726801.00



MIA-P del Proyecto: "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa"  
Promovente: EMARTRONS S.A. DE C.V.  
Representante Legal: C. Jesús Flores Gutiérrez.  
Página 12 de 35

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Vía	Tramo a construir					
	Inicio			Termino		
	km	X	Y	km	X	Y
<b>Sección 2</b>						
Circulación 2	T-976+650	255968.15	2726657.26	T-977+030	256351.67	2725646.23
Clasificación 2	T-976+650	255964.29	2726654.65	T-977+030	256332.93	2725639.64
Clasificación 3	T-976+650	255960.11	2726652.91	T-977+460 Corta Vía 0+172.51	256166.00	2726079.70
Clasificación 4	T-976+650	255958.23	2726652.28	T-977+410 Corta Vía 0+122.66	256188.39	2726040.38
Clasificación 5	T-976+665 Circulación 2- 0+585.67	255961.59	2726634.42	T-977+360 Corta Vía 0+072.79	256200.00	2726015.29
Corta vía	T-977+285 Circulación 2 - 1+210.72	255953.60	2726649.48	T-977+510 Clasificación 2- 0+993.96	25626.50	2725973.03
Intermodal 1	976+670	256147.53	2726111.92	977+730	256311.47	2725630.84
Intermodal 2	T-976+840 Intermodal 1- 0+816	255997.98	2726471.59	977+730	256317.54	2725633.14
Intermodal 3	T-976+770 Intermodal 1- 0+750	255987.15	2726517.53	977+730	256324.26	2725635.74
<b>Sección 3</b>						
Circulación 2	T-977+780	256374.16	2725590.32	T-978+310	256565.83	2725086.97
Clasificación 2	T-977+780	256356.38	2725582.20	T-978+310	256561.67	2725093.93
Intermodal 1	T-977+780	256335.15	2725573.06	T-978+310	256558.48	2725084.70
Intermodal 2	T-977+780	256340.48	2725576.28	T-978+150 Intermodal 1 2+136.35	256444.76	2725315.94
Intermodal 3	T-977+780	256345.36	2725579.02	T-978+215 Intermodal 1 2+203.17	2725278.72	2725278.72
<b>Sección 4</b>						

MIA-P del Proyecto: "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del  
Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa"  
Promovente: EMARTRONS S.A. DE C.V.  
Representante Legal: C. Jesús Flores Gutiérrez.  
Página 13 de 35

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000. Culiacán, Sinaloa, México.  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 0642

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0343/18.-  
CULIACÁN, SINALOA: 07 DE MARZO DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Via	Tramo a construir					
	Inicio			Termino		
	km	X	Y	km	X	Y
<b>Clasificación 2</b>	T-978+460	256584.70	2725049.40	T-978+360 Circulación 2- 2+384.88	256615.80	2724970.87
<b>Circulación 2</b>	T-978+460	256581.84	2725047.63	T-978+660	276719.71	2724756.36
<b>Intermodal 1</b>	T-978+460	256577.51	2725045.70	T-978+660	256718.13	2724754.70
<b>Sección 5</b>						
<b>Circulación 2</b>	T-978+740	256735.53	2724724.09	T-978+891 PT-2+814.46	256804.00	2724596.00
<b>Intermodal 1</b>	T-978+740	256733.23	2724723.94	T-978+966.11 PT-2+956.04	256831.00	2724524.00

Coordenadas UTM de los vértices de la de plataforma 1

Plataforma 1	Superficie (ha)	
	9.26	
	Coordenadas UTM	
Vértices del polígono	X	Y
A	255996	2726658
B	255984	2726669
C	255974	2726659
D	255949	2726647
E	255987	2726495
F	255975	2726469
G	256243	2725774
H	256274	2725759
I	256336	2725638
J	256353	2725639

Coordenadas UTM de los vértices de la Plataforma 2

MIA-P del Proyecto: "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del  
Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa"  
Promoviente: EMARTRONS S.A. DE C.V.  
Representante Legal: C. Jesús Flores Gutiérrez.  
Página 14 de 35

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000. Culiacán, Sinaloa, México.  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Plataforma 2	Superficie (ha)	
	1.44	
Vértices del polígono	Coordenadas UTM	
	X	X
A	256408.00	2725592.00
B	256397.00	2725601.00
C	256366.00	2725585.00
D	256438.00	2725443.00
E	256485.00	2725334.00
F	256583.00	2725121.00
G	256590.00	2725123.00

La ubicación del **proyecto** se señala en las página 3 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 1 a la 10 del capítulo II de la MIA-P.

### Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

5. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REIA, el cual indica la obligación de la **promovente** de incluir en las Manifestaciones de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades que incluyen el proyecto con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el proyecto y los instrumentos jurídicos aplicables.

Considerando que el **proyecto** se localiza dentro de la mancha urbana del Municipio de Culiacán, Sinaloa, por lo tanto le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- Los artículos 28 primer párrafo y fracción I, así como el Artículo 5, inciso B) primer párrafo del REIA.
- Que de acuerdo con lo manifestado en la MIA-P, el **proyecto** no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida de carácter Federal, Estatal, Municipal y/o de interés ecológico.
- Que el área del proyecto se encuentra en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) **32 Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa**, la cual forma parte del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.
- Que la **promovente** manifestó en la MIA-P las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.



MIA-P del Proyecto: "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del  
Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa"  
Promovente: EMARTRONS S.A. DE C.V.  
Representante Legal: C. Jesús Flores Gutiérrez.  
Página 15 de 35

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



**Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto.**

6. Que la fracción IV del artículo 12 del REÍA, dispone en los requisitos que la **promovente** debe incluir en la MIA-P una descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental; es decir, primeramente se debe delimitar el Sistema Ambiental (SA) correspondiente al proyecto, para posteriormente llevar a cabo una descripción del citado SA; asimismo, deben identificarse las problemáticas ambientales en el área de influencia donde se ubica el proyecto.

**Delimitación del área de estudio.**

El Área de Influencia Directa (AID) del proyecto consiste la construcción de los tramos de vía que se realizarán para la presente Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular se realizará en una superficie total aproximada de 23.24 hectáreas, esta superficie abarca parte del derecho de vía concesionado de la línea T el cual es de 35 m de cada lado de la vía, siendo ocupado únicamente del lado izquierdo de la vía dirección Nogales-Guadalajara entre los cadenamientos km T-976+017 al km T-978+966, dentro de la superficie total se encuentran ya construidas dos plataformas con un área combinada de 10.70 hectáreas, dentro de su superficie no existe vegetación además a estas esta plataformas se le sumara la ampliación de la plataforma existente en una superficie de 3.70 hectáreas.

El Sistema Ambiental (SA) es el espacio geográfico conformado por un ecosistema o un conjunto de ecosistemas, comprendidos como unidad funcional y homogénea, cuya interacción comprende los subsistemas culturales, económicos y sociales. El SA debe delimitarse de conformidad al Artículo 13º del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental. Para la ejecución de un proyecto, es importante identificarlo, ya que éste es equivalente a definir la unidad geográfica de referencia para la toma de decisiones en materia de impacto ambiental (RLGEEPA-MEIA, 2000).

Para la zona suroeste del SA se utilizó el límite de la Región Hidrológica Prioritaria 19 "Bahía de Ohuira - Ensenada del Pabellón", esto con base a la Regionalización del Territorio Nacional realizada por CONABIO.

Para la delimitación de la parte sureste del SA se utilizó la capa del Conjunto de datos vectoriales de Uso del suelo y vegetación. Escala 1:250 000. Serie VI (2016). Se utilizó el límite de un cuerpo de agua formado por un dique ubicado en la localidad de Costa Rica.

**Sistema Ambiental delimitado**

Con base en lo descrito anteriormente, se presenta en la siguiente figura el SA para este proyecto, el cual corresponde a un polígono irregular con una superficie de 17,766 ha

**VEGETACIÓN**

El Proyecto, se localiza en la Región Biótica "19 Sinaloense" de acuerdo con la clasificación de CONABIO.





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Con base al Conjunto de datos vectoriales de Uso del suelo y vegetación. Escala 1:250 000. Serie VI (2016) y la Guía para la interpretación de cartografía Uso del Suelo y Vegetación (2017) del INEGI se obtuvo la siguiente información para el área del proyecto y Sistema Ambiental delimitado.

El estado de Sinaloa se encuentra inmerso entre las dos grandes regiones biogeográficas (neotropical y neártica) en las que se divide el país. Asociado a esto, de acuerdo con el mapa Provincias biogeográficas de México (Catálogo de metadatos geográficos de CONABIO) se pudo definir que en el estado de Sinaloa también convergen tres provincias biogeográficas características que proveen al estado de una amplia riqueza y abundancia faunística. En la Figura IV-26 se puede visualizar que estas provincias son: Costa del Pacífico, Sierra Madre Occidental y Sonorense, siendo esta última la provincia en la que está ubicado el proyecto.

El área del proyecto se localiza dentro de un uso de suelo Agricultura de riego anual (Conjunto de datos vectoriales de uso de suelo y vegetación serie VI. Escala 1:250,000). Sin embargo, dentro la superficie del proyecto se localiza un área de 2 ha con cobertura vegetal que se verá afectada debido a las actividades del proyecto. Las especies forestales que se localizan en esta zona se mencionan en la tabla III-1, de igual manera en el Anexo II se muestra el Catálogo fotográfico de las especies mencionadas.

Lista de especies observadas en el área del proyecto

Especies observadas en el área del proyecto ferroviario				
Número	Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus NOM-059-SEMARNAT-2010
1	Leguminosae	<i>Parkinsonia aculeata</i>	Palo verde	-
2	Leguminosae	<i>Lysiloma acapulcensis</i>	Machao	-
3	Fabaceae	<i>Pithecellobium flexicaule</i>	Guamuchuil	-
4	Fabaceae	<i>Vachellia campechiana</i>	Huizache	-
5	Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	Guaje	-

Dentro del derecho de vía concesionado, se ubica una línea de aproximadamente 150 árboles que incluyen las especies; *Leucaena leucocephala* (Lam.), *Parkinsonia aculeata* L., *Pithecellobium dulce* (Roxb.), *Acacia cymbispina* y *Acacia farnesiana*. Consultando el listado de flora de la NOM-059-SEMARNAT-2010 ninguna de las especies registras se ubica dentro de alguna categoría de riesgo. Estos árboles tienen diámetros menores a 15 cm, por lo que se determinó que esta vegetación es de tipo secundaria de selva baja caducifolia.

Considerando la segregación de estos árboles que se ubican de forma discontinua a distintas distancias uno de otro, no se considera como tal una masa forestal. Aunado a esto, esta vegetación se ubica en la superficie que abarca el derecho de vía, el cual se define en el Artículo 2 de la Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario como; "La franja de terreno que se requiere para la construcción, conservación, ampliación, protección y en general para el uso adecuado de una vía general de comunicación ferroviaria, cuyas dimensiones y características fije la Secretaría de Comunicaciones y Transportes;". En este caso los trabajos que se realizarán dentro del derecho de vía, tienen la finalidad de proporcionar un uso seguro y adecuado de la vía general.



MIA-P del Proyecto: "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del  
Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa"  
Promoviente: EMARTRONS S.A. DE C.V.  
Representante Legal: C. Jesús Flores Gutiérrez.  
Página 17 de 35

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000. Culiacán, Sinaloa, México.  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

De acuerdo a lo anterior la Guía para interpretación de vegetación de INEGI indica que las vegetaciones secundarias son: "las comunidades vegetales en forma natural afectadas por disturbio que alteran o modifican la estructura o incluso cambian la composición florística de la comunidad, así las comunidades vegetales responden a estos elementos de disturbio, modificando su estructura y composición florística de manera muy heterogénea de acuerdo también a la intensidad del elemento de disturbio, la duración del mismo y sobre todo a la ubicación geográfica del tipo de vegetación". La vegetación secundaria que se ubica en la superficie del proyecto es derivada del desuso de los terrenos agrícolas y la fragmentación por la actividad antropogénica.

Tomando en cuenta características del uso de suelo actual, así como la existencia de dos plataformas en el área del proyecto, la vegetación poco abundante y de tipo secundaria debido al desuso de los terrenos agrícolas y poco mantenimiento de la superficie del derecho de vía, se propone un Programa de protección y reubicación de la flora, dentro del cual se describen actividades que permite la compensación de los impactos generados del desarrollo de las actividades del proyecto sobre el componente de flora.

## FAUNA.

El inventario de fauna silvestre de la entidad consta de 855 especies distribuidas así: 117 especies de mamíferos, 487 de aves, 37 de anfibios, 114 reptiles y 100 de peces. A continuación, se presenta la fauna que potencialmente se puede encontrar en el Estado de Sinaloa.

## HERPETOFAUNA

Se realizó una visita al área que abarca el proyecto (AID) y el Sistema Ambiental (SA); para ambos casos se eligieron áreas de muestreos, para el registro de la herpetofauna residente de la zona. Se manejó un mismo horario para la búsqueda de la herpetofauna que para los demás gremios, los muestreos se realizaron a partir de las 8:00 am hasta las 6:00 pm, debido al ambiente social que presenta el área y por recomendación de los lugareños por seguridad del equipo.

Se registraron dos especies de reptiles Iguana iguana y Coluber sp. Las fotografías de los organismos y su descripción se encuentran en la sección de Anexos dentro del catálogo fotográfico de fauna silvestre. La Tabla muestra la lista de la herpetofauna localizada en los muestreos.

Herpetofauna registrada

No.	Familia	Nombre científico	Nombre común	Endemicidad	NOM-059
1	Iguanidae	Iguana iguana	Iguana	No endemica	-
2	Colubridae	Coluber sp.	Culebra	No endemica	-

## ORNITOFAUNA

En la visita a campo se observaron por las mañanas cuando sale el sol, de 7:00 am a 11:00 am y por la tarde, antes del crepúsculo de 4:00 pm a 7:00 pm. Para el registro de este grupo se ocuparon binoculares y una cámara con un zoom alto para poder fotografiar a las aves que regularmente se presentan a una distancia considerable, además de que muchas aves son fotografiadas al vuelo.



MIA-P del Proyecto: "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa"  
Promovente: EMARTRONS S.A. DE C.V.  
Representante Legal: C. Jesús Flores Gutiérrez.  
Página 18 de 35

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Se registraron 12 especies de aves, de las cuales 11 especies se registraron en el SA y AID y 1 especie (*Elanus leucurus*) solamente dentro del SA. La Tabla III-3 muestra la lista de las aves ubicadas en los muestreos. Las fotografías de los organismos y su descripción se encuentran en la sección de Anexos dentro del catálogo fotográfico de fauna silvestre.

### Ornitofauna registrada

No.	Familia	Nombre científico	Nombre común	Endemicidad	NOM-059
1	Hirundinidae	Tachycineta bicolor	Golondrina bicolor	No endemica	-
2	Columbidae	Zenaida macroura	Huilota	No endemica	-
3	Columbidae	Zenaida asiatica	Paloma alas blancas	No endemica	-
4	Poliopitidae	Poliopitila caerulea	Perlita grisilla	No endemica	-
5	Cathartidae	Cathartes aura	Aura tñosa	No endemica	-
6	Thraupidae	Sporophila torqueola	Semillerito collarejo	No endemica	-
7	Ardeidae	Bubulcus ibis	Garza Ganadera	Exótica	- Cernicalo
8	Falconidae	Falco sparverius americano	No endemica	-	
9	Accipitridae	Elanus leucurus	Elanio maromero	No endemica	-
10	Tyrannidae	Sayornis nigricans	Mosquero negro	No endemica	-
11	Tyrannidae	Myiozetetes similis	Benteveo mediano	No endemica	-
12	Tyrannidae	Pitangus sulfuratus	Luis bienteveo	No endemica	-

### Mastofauna

Para la búsqueda de mamíferos comúnmente se utiliza el registro indirecto, que consiste en registrar las huellas y excretas de estos organismos, tomando nota y fotografía de los rastros encontrados, además de la observación directa de organismos que se llegó a dar en algunas ocasiones. Se realizó el registro de una especie con base en una huella y dos registros de dos especies por observación directa.

Las tres especies registradas se localizaron en el área del SA. La Tabla muestra la lista de los mamíferos ubicados en los muestreos. Las fotografías de los organismos y su descripción se encuentran en la sección de Anexos dentro del catálogo fotográfico de fauna silvestre.

### Mastofauna registrada

NO.	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ENDEMICIDAD	NOM-059-SEMARNAT
1	Canidae	Canis latrans	Coyote	No endémica	-
2	Dasypodidae	Dasypus novemcinctus	Armadillo nueve bandas	No endémica	-
3	Leporidae	Lepus californicus	Liebre	No endemica	-

### Endemicidad

Una especie endémica es aquella especie o taxón (puede ser un género, por ejemplo) que está restringido a una ubicación geográfica muy concreta y fuera de esta distribución no se encuentra en otra parte. Tal extensión geográfica puede ser muy variable, pues hay especies endémicas de una población determinada o de una provincia geográfica o país. Dentro de las especies faunísticas encontradas en el área del proyecto no se registraron especies endémicas del país.



MIA-P del Proyecto: "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa"  
Promovente: EMARTRONS S.A. DE C.V.  
Representante Legal: C. Jesús Flores Gutiérrez.  
Página 19 de 35

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 0642

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0343/18.-  
CULIACÁN, SINALOA: 07 DE MARZO DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

## NOM-059-SEMARNAT-2010

En México el instrumento legal que las protege es la Norma 059 de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (NOM-059-SEMARNAT-2010), la cual, mediante un método de evaluación de riesgo de extinción, incluye un listado de especies nativas de México bajo alguna categoría de riesgo, añadiendo especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Esta norma utiliza cuatro categorías de acuerdo a su estado de conservación: Probablemente extinta en el medio silvestre (E), En peligro de extinción (P), Amenazada (A) y Sujeta a Protección especial (Pr).

Al analizar las especies registradas, no se registraron especies en alguna categoría de conservación dentro de la lista presentada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

### Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

7. Que la fracción V del artículo 12 del REÍA, dispone en los requisitos que la **promovente** debe incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, para la identificación y valoración de los impactos, se utilizaron dos métodos diferentes pero complementarios entre sí, dichos métodos son la Matriz de relación causa-efecto basada en la propuesta de Leopold (1971) y la metodología de evaluación de Fernández-Vitora (2000); la selección de estas metodologías se basa en la combinación de los elementos que permiten considerar cada característica particular del proyecto y evaluarla de modo individual (por factor) y de manera conjunta (por componente), a fin de identificar los puntos más vulnerables dentro de cada componente y poder establecer estrategias que minimicen los efectos que el desarrollo del proyecto podrían ejercer sobre ambientelos componente naturales y sociales. Es posible evaluar las interacciones entre todos los componentes y factores ambientales y sociales respecto a las actividades que se desarrollaran dentro de cada una de las etapas del proyecto, evaluando de manera cuantitativa los efectos de los impactos a fin de cumplir con los tres requisitos del modelo ideal de valoración (adecuación conceptual y adecuación de la información, de manera total, y adecuación matemática, de manera parcial), partiendo de que se considera la totalidad de la información obtenida, facilitando así la adecuación al tipo de proyecto sobre el que versa el presente estudio. Uno de los principales impactos ambientales será el incremento en los niveles de ruido debido a la operación de maquinaria durante la etapa de construcción del proyecto, riesgo de disminución de la calidad del agua en caso de derrame de residuos y la posible pérdida de fauna durante la construcción, en las actividades de preparación del sitio y de la etapa de construcción, el suelo perderá compactación generando que las partículas queden expuestas y con mayor vulnerabilidad de que se pierdan por flujos de agua como la lluvia o por acción del viento, así mismo si los residuos que se generen como parte del proyecto no se manejan de manera adecuada, existe la posibilidad de que el suelo pueda ser contaminado y durante la etapa de operación y mantenimiento, el paso de ferrocarriles trae consigo la generación de partículas provenientes de la combustión de combustibles.

### Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

8. Que la fracción VI del artículo 12 del REÍA, establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados dentro del SA en el cual se encuentra el **proyecto**; a continuación se describen las más relevantes:

MIA-P del Proyecto: "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del  
Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa"  
Promovente: EMARTRONS S.A. DE C.V.  
Representante Legal: C. Jesús Flores Gutiérrez.  
Página 20 de 35

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000. Culiacán, Sinaloa, México.  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- a) La promovente presenta un **Programa de Acciones de Protección y Conservación de Fauna Silvestre**, el cual se llevara acabo de acuerdo a las indicaciones del responsable ambiental que contemplen las características propias de las especies de fauna localizadas y en caso necesario, se llevarán a cabo acciones de reubicación en áreas similares a las de la extracción supervisadas por el responsable ambiental.
- Queda estrictamente prohibida la captura de ejemplares de fauna silvestre que pudieran encontrarse en el sitio para ser utilizados como mascotas o cualquier otro tipo de uso. En este sentido, se realizarán pláticas de concientización e informativas que deberán incluir el aviso al personal sobre ésta regla y las consecuencias de su incumplimiento.
- b) Se llevara a cabo una reforestación de 3 ha con especies nativas de la región, para mejorar la cobertura vegetal del área propuesta.

A continuación, se enlistan las especies y densidades consideradas en el sistema de plantación

**Número de platas por especie utilizadas para la reforestación.**

Nombre científico	Nombre común	Número de plantas
<i>Parkinsonia praecox</i>	Palo verde	375
<i>Leucaena leucocephala</i>	Guaje	375
<i>Vachellia farnesiana</i>	Huizache	375
<i>Vachellia campechiana</i>	Huizache	375
<i>Pithecellobium flexicaule</i>	Guamuchuil	375
	<b>Total</b>	<b>1,875</b>

- Sin embargo, para garantizar la sobrevivencia mínima del 85 % se considera el 20 % adicional para su reposición al primer año de evaluación de la variable antes mencionada.
- 

**Cantidad de reposición de plantas.**

Nombre científico	Nombre común	Número de reposición de plantas (20 %)
<i>Parkinsonia praecox</i>	Palo verde	75
<i>Leucaena leucocephala</i>	Guaje	75
<i>Vachellia farnesiana</i>	Huizache	75
<i>Vachellia campechiana</i>	Huizache	75
<i>Pithecellobium flexicaule</i>	Guamuchuil	75
	<b>Total</b>	<b>375</b>





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- Se construirá 1,875 terrazas individuales en las 3 ha, se maneja una densidad de 625 terrazas individuales por ha para propiciar la captación de agua de lluvia y mejorar las condiciones de humedad en la superficie mencionada.
- c) La erosión del suelo es un proceso natural que se ve acelerado por las actividades antropogénicas, en el caso del proyecto, se utilizará el material producto del despalme en la línea perimetral del derecho de vía del proyecto con la finalidad de favorecer la estructura del suelo y así que fomentar el establecimiento de vegetación herbácea contribuyendo a la pronta fijación del suelo del sitio.
  - Para evitar la pérdida de la fertilidad se usará el material obtenido de las actividades de desmonte y despalme como estrategia ya que este material contiene semillas que favorecerán el crecimiento de las plantas de tipo gramíneas como las que se localizan en áreas cercanas al proyecto.
- d) Aquellos residuos peligrosos que pudieran generarse durante las actividades del proyecto serán almacenados momentáneamente (por un período no mayor a 6 meses) en contenedores con tapa hermética, adecuados a las características del residuo y debidamente etiquetados. Posteriormente, su recolección y tratamiento o disposición final debe realizarse a través de empresas autorizadas para esto
- e) Para evitar o prevenir la contaminación por residuos en el sitio, se capacitará tanto al supervisor de obras como al personal implicado en el desarrollo de las obras del proyecto, para que estos estén informados sobre el manejo y disposición adecuados de los residuos que se generen. Esta capacitación se realizará por medio de una plática de capacitación donde se incluirá información sobre la correcta separación de los residuos.
  - En el sitio del proyecto se colocarán contenedores rotulados, estratégicamente ubicados, para la disposición de los residuos sólidos urbanos, estos deberán ser como mínimo dos (uno para orgánicos y otro para inorgánicos), y se dispondrán de acuerdo al programa de recolección de residuos propuesto por el Gobierno Municipal.
- f) Queda estrictamente prohibido verter cualquier tipo de líquido contaminante al suelo o agua (cualquier cuerpo de agua). Se tomarán las precauciones necesarias para evitar el vertimiento accidental de cualquier tipo de material o sustancia contaminante.
  - El agua generada y los residuos sólidos generados serán recolectados por la empresa contratista quien se hará cargo de su adecuado manejo.
  - Se contratará a una empresa que instale sanitarios portátiles tipo Sanirent® y les dé un mantenimiento continuo.
- g) Se desarrollará e implementará el Programa de Vigilancia Ambiental que se describe posteriormente que permitirá el monitoreo, seguimiento y evaluación puntual de la implementación de las medidas expuestas en el presente estudio, el cual deberá estar a cargo de personal técnico especializado.



MIA-P del Proyecto: "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del  
Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa"  
Promovente: EMARTRONS S.A. DE C.V.  
Representante Legal: C. Jesús Flores Gutiérrez.  
Página 22 de 35

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000. Culiacán, Sinaloa, México.  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0343/18.-  
CULIACÁN, SINALOA: 07 DE MARZO DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- Durante todo el desarrollo del proyecto, todos los trabajadores utilizarán el Equipo de Protección Personal (EPP) adecuado y en cumplimiento con los lineamientos legales aplicables.

Que las medidas preventivas, de remediación, rehabilitación, compensación y reducción propuestas por la **promovente** en la MIA-P son ambientalmente viables de llevarse a cabo, sin embargo, esta DFSEMARNATSIN considera insuficientes las medidas propuestas para los impactos causados en la calidad del agua, entre otras, por lo que en el **TERMINO SEPTIMO** del presente se establecen condicionantes que deberá dar cumplimiento para minimizar los efectos causados por dichas obras y actividades durante las distintas etapas del proyecto.

### Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas.

9. Que la fracción VII del artículo 12 del REÍA, establece que la MIA-P debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el proyecto.

### PRONÓSTICOS DEL ESCENARIO ACTUAL DEL PROYECTO

Sin el establecimiento de las obras que conlleva el proyecto, el Sistema Ambiental seguirá la misma tendencia que presenta hoy en día, donde la mayoría del territorio del SA y por ende del Área de Influencia Directa (AID) es una zona donde predomina el uso agrícola.

El SA seguirá el uso de suelo que presenta actualmente; toda vez que los procesos de cambio se han determinado por la dinámica de las comunidades que conforman los diferentes tipos de vegetación, que de no cambiar los procesos de trabajo y las relaciones sociales de producción que aún rigen la forma de apropiación de los recursos naturales, no se prevé ningún indicio de recuperación o rehabilitación del ambiente natural, o una condición menos deteriorada, por lo que puede asegurarse, que a corto o mediano plazo, se presentará una tendencia a profundizar más en los daños de dicho sistema.

La vegetación que se distribuye en el SA corresponde principalmente a un uso de suelo de agricultura. Actualmente la vegetación ha sido abatida hasta reducir al mínimo su área de distribución original, debido a las prácticas extensas de siembra y actividades antropogénicas, la adquisición de predios como propiedad privada ha propiciado un mosaico de áreas utilizadas para la agricultura temporal y de riego además de zonas urbanas ubicadas en la región, cabe señalar que de igual forma, como parte de los usos que guarda el sistema se encuentra el destinado para el desarrollo urbano, que no refleja una dinámica urbana intensa o acentuada, debido a que se encuentra en etapa de crecimiento; mismo que de llevarse a cabo conforme a programas o planes de desarrollo creados e implementados en un futuro, tendrán un progreso ordenado en el mejor de los escenarios; no obstante, es posible que las actividades actualmente existentes sigan representando la dominancia del uso de suelo en la zona.

Considerando de manera general el medio biótico, es preciso señalar que el mismo ha sufrido afectaciones a lo largo del tiempo, debido a las diversas actividades antropogénicas, lo que ha originado una pérdida desmedida de la cobertura vegetal natural y por ende una disminución en la abundancia de especies tanto de flora como de fauna silvestre, éstos últimos siendo obligados a desplazarse hacia otros sitios en busca de nuevos hábitats.



MIA-P del Proyecto: "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del  
Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa"  
Promovente: EMARTRONS S.A. DE C.V.  
Representante Legal: C. Jesús Flores Gutiérrez.  
Página 23 de 35

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro. C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

En concordancia con lo anterior, de no cambiar los procesos productivos que aún rigen la forma de apropiación de los recursos naturales, no se prevé ningún indicio de recuperación o rehabilitación del ambiente natural preponderante en el SA, a una condición menos deteriorada, y con las premisas anteriores, se puede asegurar que, en un futuro, a corto y mediano plazo, se presentará una tendencia a profundizar los daños presentes en los diversos factores de la región.

Por lo cual, es preciso señalar que dadas las actividades que actualmente se desarrollan en el Sistema Ambiental, los atributos del clima, aire y la geología no han presentado variaciones significativas en las últimas décadas.

El incremento de la población de la región ha propiciado la expansión de las zonas urbanas y consigo la demanda de los servicios que satisfagan las necesidades de los pobladores. En el SA se presentan vías terrestres de comunicación como son carreteras, caminos rurales y vías férreas. En las zonas urbanas se cuentan con todos los servicios básicos; sin embargo, en localidades rurales algunos como son agua potable y drenaje no se encuentran para todos. Se esperaría que aumenten las actividades económicas, asimismo, la afluencia de nuevos residentes en ésta zona y el uso de vehículos con motor de combustión interna se incrementa, originando a futuro ciertas complicaciones viales debido al flujo vehicular de las zonas aledañas, aumentando los tiempos de traslado.

#### PRONOSTICO DEL ESCENARIO DEL PROYECTO SIN MEDIDAS DE MITIGACION:

Representa el caso en el cual se establece el proyecto, pero donde no se implementan las medidas de prevención y mitigación establecidas en el Capítulo VI; afectando una superficie mayor a la necesaria para el proyecto, incrementando el nivel que pudiera acumularse con la contaminación a los factores ambientales existentes del suelo, agua, aire y paisaje. De esta manera, el proyecto aceleraría el deterioro de la calidad que presenta actualmente el SA.

La ejecución del proyecto ocasionará evidentes impactos ambientales locales de nivel moderado en su mayoría, pero cuya trascendencia en el SA podría ser mitigada con las medidas apropiadas de cuyo caso se hablará en el siguiente escenario y que representa en todo momento el escenario a ser implementado por el Promovente.

Al no cumplir con las medidas de mitigación de impactos ambientales negativos, para el rubro aire, se generarán emisiones de polvos, así como de contaminantes a la atmósfera, aunado a la generación de ruido, al ser una actividad con un horario de operación constante; en cuanto a las características físicas y químicas del suelo, éste se verá afectado dado el manejo inadecuado de los residuos; respecto al factor hidrológico podría verse afectado en caso de una infiltración de aguas residuales de tipo sanitarias o por la mala disposición de diversos residuos generados, la flora tendrá una afectación inmediata, dado el desmonte de la escasa vegetación en el AID del proyecto que presente algún estrato a remover y por ende se disminuirá la cobertura y la abundancia de individuos debido a que la falta de limitación adecuada del área. Para el rubro fauna, se presentaría la extracción ilegal de individuos de fauna silvestre si llegaran a presentarse en el AID del proyecto (que, aunque con muy pocas probabilidades de todos modos se considera como un posible impacto en caso de presencia de algún organismo). Además, de no llevarse a cabo un manejo adecuado de los residuos provenientes de la ejecución del proyecto en las etapas de preparación del sitio y construcción, la acumulación de éstos podría afectar por periodos de tiempos largos o indefinidos los escurrimientos.



MIA-P del Proyecto: "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del  
Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa"  
Promovente: EMARTRONS S.A. DE C.V.  
Representante Legal: C. Jesús Flores Gutiérrez.  
Página 24 de 35

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Como se ha venido mencionando, los servicios ambientales que actualmente proporcionan los elementos que conforman ese ambiente disminuirán, no obstante, dentro del AID no se encontraron predios en los cuales se haya identificado superficie con cobertura forestal. Cabe puntualizar que en caso de no llevarse a cabo medidas que prevengan y mitiguen los impactos ambientales en la zona, el proceso de urbanización y la acumulación de impactos negativos debido al proyecto fomentan la aceleración del desgaste de suelos, incremento en la emisión de partículas a la atmósfera y la generación de un mayor volumen de residuos sólidos sin un programa que controle dichos impactos adversos, lo que ocasionaría riesgos para la comunidad local, la vida silvestre y otros recursos biológicos, resultando como un escenario muy negativo a largo plazo.

### PRONOSTICO DELE SCENARIO DEL PROYECTO CON MEDIDAS DE MITIGACION:

Representa el proyecto con la implementación estricta de las medidas de prevención y mitigación que disminuyan los posibles impactos de las actividades que se llevarán a cabo en cualquiera de las etapas del proyecto.

El proyecto tendrá en su mayoría impactos directos los cuales son susceptibles de prevenirse y/o mitigarse mediante la estricta implementación de las medidas de prevención y mitigación que se mencionan en el Capítulo VI del presente documento. De la misma forma, las medidas de prevención y mitigación propuestas contribuirán a la viabilidad ambiental y disminuirán en lo mayor posible el alcance de los impactos residuales del proyecto durante sus distintas fases.

Los impactos detectados específicamente para la zona del proyecto, pueden ser compensados al delimitar claramente los límites del proyecto, con la finalidad de evitar remoción de suelos y vegetación innecesarios, esto mediante la delimitación de las zonas donde se ejecutará el proyecto, además, en caso de presencia de cualquier individuo faunístico, se llevarán a cabo las actividades de rescate y reubicación adecuadas de acuerdo a la especie, previamente y durante las actividades que implica el desarrollo del proyecto. Para evitar algún impacto ambiental sobre el recurso hídrico, se implementará un plan de manejo de residuos de forma que se realice integralmente para cada tipo de residuo, además de que se verificará que las aguas sanitarias reciban un manejo adecuado por parte de la empresa que se contrate.

Para este escenario, en caso de requerirse material para las actividades de nivelación, se utilizarán únicamente insumos de Bancos de Materiales autorizados.

Considerando lo anterior; así como lo descrito en los otros capítulos, es posible señalar que el escenario del proyecto con medidas de mitigación no provocará un desequilibrio ecológico considerable en el Sistema Ambiental; tomando en cuenta que no se identificaron áreas que correspondan a zonas con cobertura forestal, por el contrario, se refieren a suelos con actividades agrícolas y asentamientos humanos. Con la debida implementación de las medidas propuestas en el Capítulo VI del presente estudio se considera que el proyecto no comprometerá la capacidad de carga de los ecosistemas presentes en dicho sistema.

El promovente emitirá los informes solicitados de acuerdo a lo que se establezca en el resolutivo dictaminado por la dependencia correspondiente, asimismo, deberá estar atento a la posible aparición de impactos ambientales no considerados con el fin de poder implementar las medidas correctivas pertinentes, esto mediante la implementación del Programa de Vigilancia Ambiental. Asimismo, deberá



MIA-P del Proyecto: "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del  
Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa"  
Promovente: EMARTRONS S.A. DE C.V.  
Representante Legal: C. Jesús Flores Gutiérrez.  
Página 25 de 35

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





hacer una evaluación de la medida en que las acciones de mitigación propuestas han sido efectivas para la disminución de los impactos identificados.

## PRONÓSTICO AMBIENTAL

Existe una constante modificación ambiental por parte de las actividades humanas que se desarrollan en la región, las cuales corresponden principalmente a zonas agrícolas y al desarrollo de asentamientos humanos. Asimismo, por dichas actividades, las condiciones naturales del suelo, flora y fauna se encuentran sumamente perturbados, por tal motivo el impacto ambiental global del proyecto presenta magnitudes bajas en la mayor parte de los factores ambientales.

De la misma manera, mediante la implementación del proyecto se generan impactos ambientales positivos en diversos factores, principalmente en el medio socioeconómico, por lo cual se promoverá el desarrollo de la infraestructura ferroviaria de la región, además de contribuir en el proyecto base que se refiere a reubicar el patio ferroviario lo que ayudará a mejorar la convivencia urbano - ferroviaria en la ciudad de Culiacán Rosales, Sinaloa. Además de las oportunidades de empleo y la derrama económica que el proyecto generará, la calidad de vida de los habitantes se verá mejorada.

Por otro lado, cabe señalar que el proyecto es congruente con las políticas y planes de desarrollo actuales a nivel Estatal y Municipal.

Con lo que respecta al impacto ambiental manifestado en el presente documento, éste se considera mitigable debido a la magnitud de cada uno de los impactos identificados y descritos en el Capítulo V, así como por las condiciones de perturbación actuales en el SA, las cuales corresponden a una zona agrícola principalmente con zonas urbanas identificadas. Además, cabe señalar que se han establecido las medidas de prevención y mitigación correspondientes para atenuar en mayor medida cada uno de los impactos ambientales identificados.

10. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 fracción VIII del REIA, el **promovente**, debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan los resultados de la MIA-P.

## DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL

El método empleado en este proyecto para delimitar el Sistema Ambiental (SA), empleando un el software Google Earth Pro 7.3, y los diferentes mapas medioambientales, socioeconómicos, culturales, administrativos y geográficos, en formato kml de INEGI y CONABIO correspondientes al estado de Sinaloa, proyectadas en coordenadas Universal Transversa de Mercator Zona 13 R. Se sobrepusieron cada uno de los mapas, y la zona alrededor del AID cuya superficie, la zona para delimitar el SA fue la más homogénea, es decir, que coincidió únicamente con una unidad de cada mapa. De esta manera, el conjunto de límites más próximos al AID, de las unidades tomadas en cuenta, fungen como los límites del SA. De este modo se tiene que los criterios tomados para delimitar el SA son los que a continuación se presentan.

Se sobrepusieron los diferentes mapas en la zona alrededor del AID del proyecto para analizar y elegir la superficie más homogénea, además, esta zona que permite dimensionar los impactos ambientales





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

derivados del proyecto. Así pues, el conjunto de límites de las unidades más próximos al área del proyecto, fungen también como los límites del SA. De este modo se tiene que los criterios tomados para delimitar el SA son:

Al noreste la delimitación se basó en el conjunto de datos edafológicos escala 1:250 000 Serie II, utilizando el límite de las unidades de suelo de tipo Vertisol, Feozem Háplico y Litosol

Para la zona suroeste del SA se utilizó el límite de la Región Hidrológica Prioritaria 19 "Bahía de Ohuira - Ensenada del Pabellón", esto con base a la Regionalización del Territorio Nacional realizada por CONABIO.

La parte sur y noroeste del SA se delimitó por medio de carreteras cercanas al proyecto. La zona sur del SA se acota por medio de la Carretera 325 Independencia, mientras que la parte noroeste se definió por las carreteras Sinaloa Villa Benito Juárez - Navolato y Carretera Federal 15 D Mazatlán - Culiacán (Figura VIII-3).

También se utilizó una sección del límite municipal, entre los municipios de Culiacán y Navolato, para una parte del límite noreste del SA (Figura VIII-4).

Para la delimitación de la parte sureste del SA se utilizó la capa del Conjunto de datos vectoriales de Uso del suelo y vegetación. Escala 1:250 000. Serie VI (2016). Se utilizó el límite de un cuerpo de agua formado por un dique ubicado en la localidad de Costa Rica (Figura VIII-5).

### Metodología usada para la descripción del medio biótico

Para llevar a cabo este tipo de estudios los cuales requieren de una evaluación de impacto ambiental, es necesario conocer y analizar las características que componen el medio físico y abiótico del lugar donde se pretende realizar el proyecto, es necesario entonces poder conocer y evaluar el mayor número de elementos posibles para así poder identificar los impactos que ocasionará la obra y poder determinar las medidas de mitigación más eficaces.

Con la finalidad de hacer un análisis adecuado, fue necesario consultar diversas fuentes bibliográficas, bases de datos oficiales (INEGI, CONABIO, CONANP, CONAGUA, IMTA, SMN, Planes Municipales de Desarrollo, Atlas de Riesgo Municipal, Instituto Geográfico Nacional y toda la Normatividad vigente que en materia ambiental se tiene) y publicaciones; con la finalidad de tener un marco de referencia dentro del SA que se estableció para el proyecto.

Los principales temas abordados en cada una de las fuentes consultadas ya sean oficiales o diversas publicaciones generadas para la zona de estudio, fueron: fisiografía, clima, geología, geomorfología, hidrología, edafología, climas, hidrogeología, así como Área Naturales Protegidas, (ANP's), Regiones Terrestres Prioritarias (RTP's), Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP's), Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS) y Sitios RAMSAR.

### Metodología usada para la descripción de la vegetación

Para caracterizar la vegetación del SA y AID se realizó una revisión exhaustiva de la literatura que compila la información para el municipio de Culiacán, con el fin de elaborar listados iniciales o



MIA-P del Proyecto: "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del  
Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa"  
Promovente: EMARTRONS S.A. DE C.V.  
Representante Legal: C. Jesús Flores Gutiérrez.  
Página 27 de 35

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro. C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





potenciales de la vegetación de la región. Sin embargo, como ya se mencionó en el capítulo IV, el proyecto no incide con vegetación alguna, a excepción de las especies vegetales aledañas que se llegaron a encontrar en la visita a campo, las cuales se enlistan en el capítulo antes mencionado.

### Metodología usada para la descripción de la fauna

Para la identificación de fauna se revisó exhaustivamente la literatura que compila la información para el estado de Sinaloa, con el fin de elaborar listados iniciales o potenciales de las especies de vertebrados que se podrían distribuir en la región.

### Metodología usada para la evaluación del paisaje

La evaluación del paisaje se realizó a través de la valoración de la calidad de paisaje siguiendo la metodología propuesta por la U.S.D.A. Forest Service (1979), la cual detecta tres niveles de calidad visual de paisaje, a través de la evaluación de los componentes del sitio. Esta valoración es un método indirecto que determina el valor intrínseco de un área desde el punto de vista estético y ecológico, separando y analizando de forma independiente los factores que conforman el paisaje (Bióticos, Abióticos, Estéticos, Humanos).

Los componentes por evaluar propuestos por la USDA son: 1) Morfología o topografía, 2) Vegetación, 4) Agua, 5) Acción antrópica, 6) Fondo escénico, 7) Variabilidad cromática y 8) Singularidad o rareza.

Aunado al análisis de calidad visual, se evaluó la fragilidad visual, esta se puede definirse como la susceptibilidad del paisaje al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él, es decir, mide el grado de deterioro que un paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones o cuando se introduce una nueva actividad en el horizonte percible (Montoya Ayala *et al.*, 1997).

Para la determinación de la Fragilidad Visual se toman en cuenta factores biofísicos como la vegetación (densidad, diversidad de estratos, altura, estacionalidad, contraste cromático dentro de la vegetación y contraste cromático entre la vegetación y el sustrato superficial) y la topografía (pendiente y orientación-luminosidad) y factores de visualización (tamaño, forma y compacidad de la cuenca visual, y altura relativa del punto con respecto a su cuenca visual) Parrilla-Alcalá *et al.*, 2005).

La evaluación de la fragilidad visual se obtuvo mediante la fórmula de Fragilidad Visual, que se determina siguiendo la metodología propuesta por Escribano *et al.* (1987). La valoración de Escribano se realiza a través de factores de los medios físico y biótico, los que se cualifican y combinan en la siguiente expresión:

$$\text{Fragilidad Visual: (FV)} = (((P+D+C+A)/4) + ((TCV+FCV+Co)/3) + (UP) + (V)) / 4$$

Donde:

P= Pendiente, D= Densidad de Vegetación, A= Altura de vegetación, TCV= Tamaño de la Cuenca Visual, FCV= Forma de la Cuenca Visual, C= Contraste suelo/roca, Co= Compacidad, UP=Unicidad de Paisaje y V= Visual.



## Metodología de identificación y evaluación de impactos ambientales

Para la identificación y valoración de los impactos, se utilizaron dos métodos diferentes pero complementarios entre sí, dichos métodos son la Matriz de relación causa-efecto basada en la propuesta de Leopold (1971) y la metodología de evaluación de Fernández-Vítora (2000); la selección de estas metodologías se basa en la combinación de los elementos que permiten considerar cada característica particular del proyecto y evaluarla de modo individual (por factor) y de manera conjunta (por componente), a fin de identificar los puntos más vulnerables dentro de cada componente y poder establecer estrategias que minimicen los efectos que el desarrollo del proyecto podrían ejercer sobre ambientes naturales y sociales. Es posible evaluar las interacciones entre todos los componentes y factores ambientales y sociales respecto a las actividades que se desarrollaran dentro de cada una de las etapas del proyecto, evaluando de manera cuantitativa los efectos de los impactos a fin de cumplir con los tres requisitos del modelo ideal de valoración (adecuación conceptual y adecuación de la información, de manera total, y adecuación matemática, de manera parcial), partiendo de que se considera la totalidad de la información obtenida, facilitando así la adecuación al tipo de proyecto sobre el que versa el presente estudio

## Identificación de impactos ambientales

Para la identificación de los impactos que serán ocasionados por el proyecto se realizó una matriz de causa – efecto (Leopold, 1971), la cual fue elaborada de acuerdo a las etapas y actividades del proyecto previamente detectadas y a los factores que se verán impactados por efecto del desarrollo de dichas actividades, en la etapa de identificación de impactos se determinaron los siguientes puntos:

- Identificación de los factores del medio susceptibles de recibir impactos.
- Identificación de las relaciones proyecto-factores (Impacto).
- Cribado de los impactos, solo se valoran los impactos significativos.

Una vez establecida nuestra matriz, se realizó el llenado de esta con base en la presencia/ausencia de las diferentes interacciones encontradas, por lo que al final se puede distinguir cual es el factor que presenta mayor número de interacciones y en relación a que actividad y/o etapa se presentan, obteniendo un resultado ponderado por número de relaciones causa-efecto de cada componente, y con esto realizar una identificación de los impactos y sobre que componente son los más representativos, además se realiza una selección resultado con base a un criterio ponderado del número de interacciones posibles/número de interacciones, encontradas para valorar en la siguiente etapa los impactos significativos.

## Valoración de los impactos ambientales

Para realizar la valoración de impactos se aplicó la metodología de evaluación de impactos diseñada por Fernández-Vítora (2000). Esta metodología se aplica con la finalidad de analizar los impactos generados conforme a la identificación de los mismos, en la que nos permite evaluar lo siguiente:

- Evaluar numéricamente la tipología y la importancia de los impactos generados por la implementación del proyecto de acuerdo con su importancia considerando los parámetros: naturaleza (+/-), intensidad (I), extensión (EX), momento (MO), persistencia (PE), reversibilidad (RV), sinergia (SI), acumulación (AC), efecto (EF), periodicidad (PR) y recuperabilidad (MC).





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Una vez evaluados los impactos esta metodología evidencia la importancia del impacto, así como su categoría (irrelevante, moderado, severo o crítico) según la importancia del impacto a fin de proponer las medidas de mitigación adecuadas y necesarias.

Una vez presentado un panorama general se puede definir como una metodología semicuantitativa ya que su valoración como se mencionó anteriormente se deriva de atributos cualitativos que toman significado numérico a partir de la percepción del evaluador, es por ello que cabe mencionar que esta metodología tiene un grado de subjetividad que debe considerarse; sin embargo es una metodología que incluye los atributos necesarios para hacer un diagnóstico de los posibles impactos sobre y su influencia; a continuación se definen las características de cada uno de los atributos evaluados.

11. Al respecto, esta DFSEMARNATSIN determinó de conformidad con lo estipulado en el artículo 44 del REIA, en su fracción III, que establece que, una vez concluida la Evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, "la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **promovente**, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente"... , por lo que considera que las medidas propuestas por el **Promovente** son técnicamente viables de instrumentarse, debido a que mitigan ambientalmente las principales afectaciones que conllevan la realización del **proyecto**, ya que asegura la continuidad de los procesos biológicos y por lo tanto la permanencia de hábitat para la fauna existente en la zona.
12. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los **CONSIDERANDOS** que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información establecida en la **MIA-P e información adicional**, esta DFSEMARNATSIN emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que el **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 4 párrafo cuarto, 8 párrafo segundo, 25 párrafo sexto, 27 párrafos tercero y sexto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; artículos 1, 3 fracciones I, VI, VII, IX, X, XI, XIII, XVII, XVIII, XIX, XX y XXXIV, 4, 5 fracciones II y X, 15 fracción IV, VII, VIII y XII, 28 primer párrafo y fracción I y 30, 35 párrafo primero, fracción II, último, 35 BIS, párrafos primero y segundo, así como su fracción II, 79 fracciones I, II, III, IV y VIII, y 82 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 1, 2, 3 fracciones I, VII, VIII, IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, 5 inciso B) primer párrafo, 9, primer párrafo, 10 fracción II 12, 14, 37, 38, 44, 45 primer párrafo y fracción II, 47, 48, 49, 51 fracción II y 55 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; artículos 1, 2 fracción I, 14, 16, 18, 26, 32 bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; artículos 1, 3, 12, 13, 14, 15, 16 fracción X y 35 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1, 2 fracción XXIX, 19, 39 y 40 fracción IX inciso c) del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; esta DFSEMARNATSIN en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el proyecto, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es



MIA-P del Proyecto: "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del  
Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa"  
Promovente: EMARTRONS S.A. DE C.V.  
Representante Legal: C. Jesús Flores Gutiérrez.  
Página 30 de 35

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

ambientalmente viable, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes:

## TÉRMINOS

**PRIMERO.-** La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, proyecto “**Rehabilitación de Tramo para Nuevo Ferroviario del Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa**” promovido por el **C. Jesús Flores Gutiérrez** en su carácter de representante legal de la empresa **EMARTRONS S.A. DE C.V.**, con pretendida ubicación en el Municipio de Culiacán, Sinaloa.

**SEGUNDO.-** La presente autorización tendrá una vigencia de **25 años** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del Proyecto, que empezarán a contar a partir del día siguiente a aquel en que surta efecto la notificación del presente resolutivo.

**TERCERO.-** La presente resolución se refiere exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras descritas en el **CONSIDERANDO 4**.

**CUARTO.-** El **promovente** queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del REIA y en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, esta DFSEMARNATSIN procederá conforme a lo establecido en la fracción II de dicho Artículo y en su caso, determinará las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

**QUINTO.-** El **promovente**, en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta DFSEMARNATSIN, en los términos previstos en el artículo 28 del REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** del presente oficio de resolución. Para lo anterior, El **promovente** deberá notificar dicha situación a esta DFSEMARNATSIN, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar, quedando prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

**SÉXTO.-** De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 del REIA, la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de la actividad descrita en su **TÉRMINO PRIMERO** para el **proyecto**, sin perjuicio de lo que determinen otras **autoridades federales, estatales y municipales** en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para la realización de las obras y actividades del **proyecto** en referencia.

**SEPTIMO.-** De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez Evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del REIA, que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate, deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta DFSEMARNATSIN establece que la ejecución, operación, mantenimiento y abandono de las obras autorizadas



MIA-P del Proyecto: “Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa”  
Promovente: EMARTRONS S.A. DE C.V.  
Representante Legal: C. Jesús Flores Gutiérrez.  
Página 31 de 35

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 0642

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0343/18.-  
CULIACÁN, SINALOA: 07 DE MARZO DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, a los planos incluidos en ésta y en la información complementaria, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes:

## CONDICIONANTES:

El **promovente** deberá:

1. Cumplir con lo estipulado en los artículos 28 de la **LGEEPA** y 44 fracción III, 45 fracción II y 48 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establecen que **será responsabilidad del Promovente el cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en la MIA-P**, las cuales se consideran viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, el **Promovente** deberá acatar y cumplir lo dispuesto en las condicionantes y términos establecidos en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **Proyecto** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.

Para su cumplimiento, el **promovente** deberá presentar un reporte anual de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio.

2. **La Promovente** deberá entregar cada seis meses un reporte de los resultados obtenidos en las actividades del **Programa de Reforestación** el cual deberá incluir la ubicación en coordenadas UTM DATUM WGS 84 del sitio donde pretende realizar la reforestación y su respectivo cronograma de actividades y deberá ir acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TÉRMINO NOVENO** del presente oficio, así mismo deberá presentar la ubicación UTM DATUM WGS 84 de las terrazas que pretende construir. Posterior al reporte de las Acciones antes citadas, el **promovente** solicitará la participación del personal de la PROFEPA, para que verifique las acciones de reforestación de dicho Programa.
3. **El Promovente** deberá entregar cada seis meses un reporte de los resultados obtenidos en las actividades del **Programa de Acciones de Protección y Conservación de Fauna Silvestre**, el cual deberá incluir la ubicación en coordenadas UTM DATUM WGS 84 del sitio a reubicar y superficie, así mismo deberá ir acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TERMINO OCTAVO** del presente oficio. Posterior al reporte de las Acciones antes citadas, el **promovente** solicitará la participación del personal de la PROFEPA, para que verifique las acciones de rescate de fauna de dicho Programa.
4. Los Residuos Peligrosos Generados deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento se deriven, por lo que el **Promovente**, deberá:



MIA-P del Proyecto: "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del  
Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa"  
Promovente: EMARTRONS S.A. DE C.V.  
Representante Legal: C. Jesús Flores Gutiérrez.  
Página 32 de 35

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0343/18.-  
CULIACÁN, SINALOA: 07 DE MARZO DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- a) En un plazo de 30 días hábiles, contados a partir de la notificación del presente oficio, presentar ante esta DFSEMARNATSIN para su validación un **Programa de Manejo de Residuos Peligrosos** que generará durante la ejecución del proyecto, el cual contendrá mínimamente: tipos y cantidad de residuos peligrosos, las formas de manejo, tipo de almacenamiento incluyendo el Plan de contingencias para prevenir accidentes en caso de fugas, derrames e incendios.
  - b) **Registrarse** como Generador de Residuos Peligrosos ante esta **DFSEMARNATSIN** en un lapso de 30 días hábiles, contados a partir de la recepción de la presente resolución.
5. Clasificar y separar los residuos sólidos generados en las diferentes etapas del **proyecto** de acuerdo a sus características, como a continuación se indica.
- Los residuos de uso doméstico deberán ser depositados en contenedores de plástico con tapa y efectuar su depósito en las áreas que lo determine la autoridad local correspondiente.
  - Los residuos tales como papel, cartón, vidrio, plástico, chatarra metálica, materiales de embalaje, etc., deberán ser separados por tipo y ponerlos a disposición de empresas o compañías que se dediquen al reciclaje o reúso de estos materiales, siempre y cuando estén autorizadas por esta Secretaría para tal fin.
6. Mantener en óptimas condiciones de higiene el sitio del **proyecto**.
7. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la maquinaria y equipo. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, el **promoviente** presentará a esta DFSEMARNATSIN, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un Programa de Restauración Ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio, retiro y/o uso alternativo. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que el **promoviente** desista de la ejecución del **proyecto**.
8. Queda estrictamente prohibido al **promoviente**:
- a) La colecta, comercialización, caza, captura y/o tráfico de la flora y fauna no contemplada dentro de las actividades de mitigación de los impactos ambientales.
  - b) Arrojar residuos líquidos y sólidos a cuerpos de agua nacionales.

**OCTAVO.**-El **promoviente** deberá presentar informes de cumplimiento de los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** del presente resolutivo, de las medidas que propuso en la **MIA-P**, El informe citado, deberá ser presentado a esta DFSEMARNATSIN con una periodicidad **anual**, salvo que en otros apartados de este resolutivo se especifique lo contrario. Una copia de este informe deberá ser presentado a la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Sinaloa.

**NOVENO.**- La presente resolución a favor del **promoviente** es personal, por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del REIA, en el cual dicho ordenamiento dispone que el **promoviente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización.



MIA-P del Proyecto: "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del  
Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa"  
Promovente: EMARTRONS S.A. DE C.V.  
Representante Legal: C. Jesús Flores Gutiérrez.  
Página 33 de 35  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000. Culiacán, Sinaloa, México.  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0343/18.-  
CULIACÁN, SINALOA: 07 DE MARZO DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

**DÉCIMO.-** El **promovente** será el único responsable de garantizar por sí, o por los terceros asociados al **proyecto** la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos Impactos Ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados en la descripción contenida en la **MIA-P**.

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **proyecto**, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el Artículo 170 de la LGEEPA.

**DECIMOPRIMERO.-** El concluir las obras y actividades del **proyecto** de manera parcial o definitiva, el **promovente** está obligado a demostrar haber cumplido satisfactoriamente con las disposiciones establecidas en el presente oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención y mitigación establecidas por el **promovente** en la **MIA-P**.

Dicha notificación deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal del **promovente**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo del **promovente** a la fracción I del Artículo 247 y 420 Fracción II del Código Penal Federal. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente resolución, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) a través de su Delegación Federal en el Estado de Sinaloa, mediante la cual, dicha instancia haga constar la forma como el **promovente** ha dado cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente resolución y en caso contrario, no procederá dicha gestión.

**DECIMOSEGUNDO.-** La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de Impacto Ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del REIA.

**DECIMOTERCERO.-** El **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado la **MIA-P**, copias respectivas del expediente de la propia **MIA-P** y de la información complementaria, así como de la presente resolución, para efecto de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

**DECIMOCUARTO.-** Se hace del conocimiento al **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, y 3, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.



MIA-P del Proyecto: "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del  
Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa"  
Promovente: EMARTRONS S.A. DE C.V.  
Representante Legal: C. Jesús Flores Gutiérrez.  
Página 34 de 35

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 0642

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0343/18.-  
CULIACÁN, SINALOA: 07 DE MARZO DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

**DECIMOQUINTO.-** Notificar al **C. Jesús Flores Gutiérrez** en su carácter de **promovente**, la resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

SECRETARIA DE MEDIO  
Y RECURSOS NATURALES

**ATENTAMENTE  
EL DELEGADO FEDERAL**



**LBP. JORGE ABEL LOPEZ SANCHEZ**

C.c.e.p. M.C. Alfonso Flores Ramírez.- Director de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.  
C.c.e.p. Lic. Jesús Tesemi Avendaño.- Subdelegado Estatal de la PROFEPA en el estado de Sinaloa.- Ciudad  
C.c.p.- Expediente

SUBDELEGACION DE  
PROTECCION AMBIENTAL  
Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 25/MP-0203/01/18  
PROYECTO: 25SI2018VD014  
FOLIO: SIN/2018-0000370

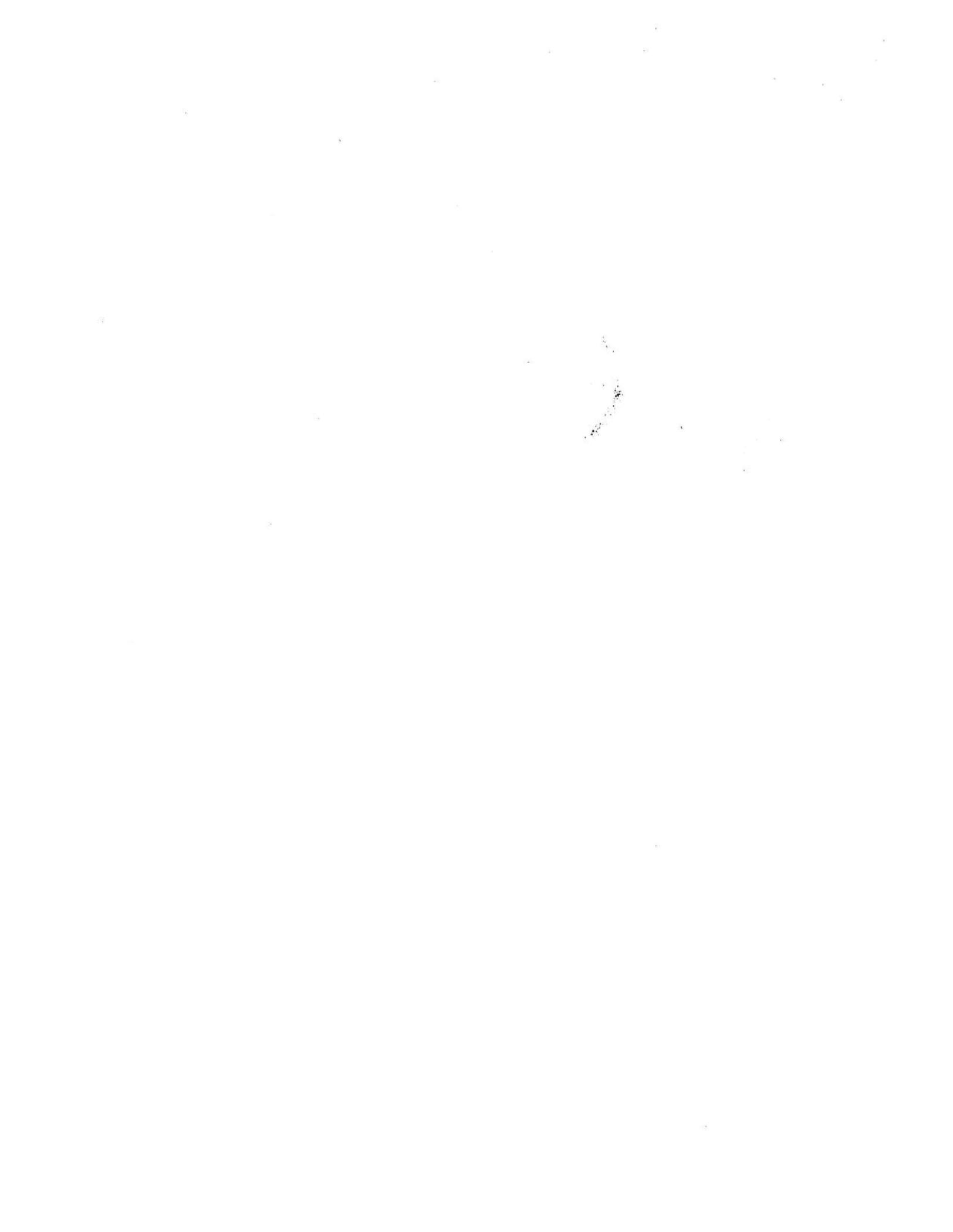
JALS' EJOL' JANC' DCC' HGAB' PIGP'



MIA-P del Proyecto: "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Ferroviario del  
Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa"  
Promovente: EMATRON S.A. DE C.V.  
Representante Legal: C. Jesús Flores Gutiérrez.  
Página 35 de 35

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx







**ACTA DE NOTIFICACIÓN PERSONAL EN EL ESPACIO DE CONTACTO CIUDADANO (ECC)**

En la ciudad de Culiacán en el estado de Sinaloa, siendo las 12:30 horas del día 16 del mes de Marzo de 2018, el C. Maria Lourdes Pérez Gómez notificador habilitado adscrito a la Delegación Federal en Sinaloa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, encontrándome en las oficinas de esta, ubicada en Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, en esta ciudad de Culiacán, ante mi se presentó el C. Berenice C-Halli Cárdenas Aragón, en su carácter de Gestor por poder, identificándose con credencial número 0000126998649 expedida en su favor por TFE, le notifico formalmente para todos los efectos legales a que haya lugar, el oficio No. 56/145/2.1.1/0343/18, emitido por JORGE ABEL LOPEZ SANCHEZ, de esta Secretaría, asimismo se le hace entrega del referido documento que consta de 35 fojas útiles, así como copia al carbón de la presente diligencia, con lo cual se da por concluida, siendo las 12 horas con 30 minutos del día de su inicio, firmando le interesado al calce de recibido y para constancia de todo lo anterior. Esta diligencia se practica de manera personal con apego a lo dispuesto por los artículos los artículos 35 y 36 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, haciéndole del conocimiento que el acto que se notifica no es definitivo y que la presente notificación podrá ser impugnada mediante el Recurso Administrativo de Revisión Directamente ante esta Autoridad, dentro de los 15 días hábiles siguientes a su notificación. No habiendo más asuntos que tratar se cierra la presente acta de notificación siendo las 12:30 horas del mismo día y lugar de su inicio, firmando al calce los que en ella intervinieron y así quisieron hacerlo.

**EL NOTIFICADOR**

Maria Lourdes Pérez Gómez  
Nombre y firma

**EL INTERESADO**

Berenice C-Halli Cárdenas Aragón  
Nombre y firma



Culiacán Rosales, Culiacán, México a 15 de marzo de 2018

**C. JORGE ABEL LOPEZ SANCHEZ**  
**DELEGADO FEDERAL**  
**DELEGACION FEDERAL EN SINALOA DE LA**  
**SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

El que suscribe, Jesús Gutiérrez Flores, con número de credencial de elector GTFLJS59060410H300, con el debido respeto, ante usted comparezco y expongo que, otorgo amplio poder para que, a mi nombre y representación de EMARTRONS S.A. de C.V.; sírvase tomar en consideración a mi apoderada la Dra. Berenice Citlalli Cárdenas Aragón, para que le otorguen los documentos correspondientes al proyecto "Rehabilitación de Tramo para Nuevo Patio Ferroviario del Libramiento Ferroviario de Culiacán, Sinaloa"; cuya solicitud de autorización de Impacto Ambiental fue registrada con bitácora número: 25/MP-0203/01/18 y quien presenta su identificación oficial.

Sin más por el momento, y agradeciendo de antemano su atención al presente, reciba un cordial saludo.



*Jesús Gutiérrez Flores*  
Jesús Gutiérrez Flores  
Administrador Único  
Emartrons, S.A. de C.V.

*Acepto poder  
Dra. Berenice Citlalli  
Cárdenas Aragón*

*Testigo 1* *Testigo 2*  
*Alejandro Vozduz M.* *FRANCISCO MEDINA FELIX*





**INSTITUTO FEDERAL ELECTORAL**  
**REGISTRO FEDERAL DE ELECTORES**  
**CREDECIAL PARA VOTAR**

NOMBRE  
**MEDINA**  
**FELIX**  
**FRANCISCO**

EDAD **35**  
 SEXO **H**

DOMICILIO  
**CAM A EL VERGEL P 11**  
**LOC LAS AGUAMITAS 80300**  
**NAVOLATO, SIN.**

FOLIO **0000080466318** AÑO DE REGISTRO **1993 04**

CLAVE DE ELECTOR **MDFLFR74062325H001**

CURP **MEFF740623HSLDLR00**

ESTADO **25** MUNICIPIO **018**

LOCALIDAD **0002** SECCIÓN **3749**

EMISIÓN **2009** VIGENCIA HASTA **2019**



FIRMA



3749078593305

ESTE DOCUMENTO ES INTRANSFERIBLE,  
 NO ES VALIDO SI PRESENTA TACHA-  
 DURAS O ENMENDADURAS.

EL TITULAR ESTA OBLIGADO A NOTI-  
 FICAR EL CAMBIO DE DOMICILIO EN  
 LOS 30 DIAS SIGUIENTES A QUE ESTE  
 OCURRA.

**EDUARDO JACOBO MOLINA**  
 SECRETARIO EJECUTIVO DEL  
 INSTITUTO FEDERAL ELECTORAL

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



ELECCIONES FEDERALES

ORDINARIAS Y EXTRAORDINARIAS

2013



**INSTITUTO FEDERAL ELECTORAL**  
**MÉXICO** REGISTRO FEDERAL DE ELECTORES  
 CREDENCIAL PARA VOTAR



**NOMBRE**  
 VERDUGO  
 MONJARDIN  
 ALFREDO

**FECHA DE NACIMIENTO**  
 22/02/1971

**SEXO** H

**DOMICILIO**  
 C CAMINO AL VERGEL P 01  
 LOC LAS AGUAMITAS 80300  
 NAVOLATO, SIN.




**CLAVE DE ELECTOR** VRMNAL71022225H101

**CURP** VEMA710222HSLRNL03    **AÑO DE REGISTRO** 2000 01

**ESTADO** 25    **MUNICIPIO** 018    **SECCIÓN** 3749

**LOCALIDAD** 0002    **EMISIÓN** 2014    **VALIDEZCA** 2024



IFEDMEX1119610151<<3749079342406  
 7102224H2412311MEX<01<<00889<0  
 VERDUGO<MONJARDIN<<ALFREDO<<<<

IFEDMEX1119610151<<3749079342406  
 7102224H2412311MEX<01<<00889<0  
 VERDUGO<MONJARDIN<<ALFREDO<<<<

ALFREDO VERDUGO

LEDMUNICIONARIO MUNICIPIO  
 DE NAVOLATO, SIN. DEL  
 INSTITUTO FEDERAL ELECTORAL



MÉXICO INSTITUTO NACIONAL ELECTORAL  
CREDENCIAL PARA VOTAR



NOMBRE  
GUTIERREZ  
FLORES  
JESUS

FECHA DE NACIMIENTO  
04/06/1959

SEXO  
H

DOMICILIO  
C ANGEL SABRAEL MZ 11 LT 2 B  
FRACC CLAUSTROS SAN MIGUEL 54719  
CUAUTILAN IZCALLI, MEX

CLAVE DE ELECTOR GTFLJS59060410H300

CURP GUFJ590604HDGTL507 AÑO DE REGISTRO 1991 05

ESTADO 15 MUNICIPIO 025 SECCIÓN 6191

LOCALIDAD 0003 EMISIÓN 2014 VIGENCIA 2024

INE




EDUARDO ESCOBAR MOLINA  
SECRETARIO EJECUTIVO DEL  
INSTITUTO NACIONAL ELECTORAL

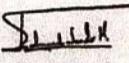
IDMEX1273303160<<6191033087028  
5906048H2412311MEX<05<<31325<5  
GUTIERREZ<FLORES<<JESUS<<<<<<<<



0933079302625

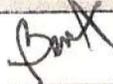
ESTE DOCUMENTO ES INTRANSFERIBLE, NO ES VALIDO SI PRESENTA TACHADURAS O ENMIENDAS.

EL TITULAR ESTA OBLIGADO A NOTIFICAR EL CAMBIO DE DOMICILIO EN LOS 30 DIAS SIGUIENTES A QUE ESTE OCURRA.



EDMUNDO JACOBO MELINA  
SECRETARIO EJECUTIVO DEL  
INSTITUTO FEDERAL ELECTORAL





ELECCIONES FEDERALES LOCALS Y EXTRAORDINARIAS

13/16

 INSTITUTO FEDERAL ELECTORAL  
REGISTRO FEDERAL DE ELECTORES  
CREDENCIAL PARA VOTAR

NOMBRE  
CARDENAS ARAGON EDAD 26  
BERENICE CITLALLI SEXO M

DOMICILIO  
C DE LA PROSPERIDAD 3121  
RDCIAL DEL HUMAYA 80054  
CULIACAN ,SIN.

FOLIO 0000126998049 AÑO DE REGISTRO 1999 01  
CLAVE DE ELECTOR CRARBR81111025M900

CURP  
ESTADO 25 MUNICIPIO 006  
LOCALIDAD 0001 SECCION 0833  
EMISION 2008 VIGENCIA HASTA 2018

FIRMA

