MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

Sectores cambio de uso de suelo e industria del petróleo

Proyecto:

Estación de servicio "Calzada La Sierra"

Promovente:

PETROMAX, S. A. de C.V.

Responsable técnico del estudio:

A4 ESTRATEGIA AMBIENTAL, S. A. DE C.V.

DICIEMBRE 2020.

ÍNDICE.

I DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. I.1

I.1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO. I.2

I.1.1 Nombre del proyecto. I.2

I.1.2 Ubicación del proyecto. I.2

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto. I.2

I.1.4 Presentación de la documentación legal. I.3

I.2 PROMOVENTE. I.3

I.2.1 Nombre o razón social. I.3

I.2.2 Registro federal de contribuyentes del promovente. I.3

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal. I.3

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal. I.4

I.3 RESPONSABLE TÉCNICO DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. I.5

I.3.1 Nombre o razón social. I.5

I.3.2 Registro federal de contribuyentes o clave única de registro de población. I.5

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio. I.5

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio. I.5

II DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO. II.1

II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO. II.2

II.1.1 Naturaleza del proyecto. II.2

II.1.2 Selección del sitio. II.6

II.1.3 Ubicación física del proyecto, dimensiones y planos de localización. II.7

II.1.4 Inversión requerida. II.10

II.1.5 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias. II.10

II.1.6 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos. II.12

II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO. II.14

II.2.1 Programa general de trabajo. II.14

II.2.1.1 Estudios de campo y gabinete. II.16

II.2.2 Representación gráfica local. II.28

II.2.3 Preparación del sitio. II.29

II.2.4 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto. II.30

II.2.5 Etapa de construcción. II.30

II.2.6 Etapa de operación y mantenimiento. II.32
II.2.7 Descripción de obras asociadas al proyecto. II.33
II.2.8 Etapa de cierre, desmantelamiento y abandono. II.33
II.2.9 Utilización de explosivos. II.35
II.2.10 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera. II.35
II.2.11 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos. II.39

III VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DE USO DE SUELO. III.1

IV DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. IV.1

IV.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO IV.2
IV.2 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL. IV.4
IV.2.1 Aspectos abióticos. IV.4
IV.2.2 Aspectos bióticos. IV.13
IV.2.3 Paisaje. IV.37
IV.2.4 Medio socioeconómico IV.41
IV.2.5 Diagnóstico ambiental IV.49

V IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. V.1

V.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES. V.6
V.1.1 Indicadores de impacto. V.6
V.1.2 Lista de Indicativa de indicadores de impactos. V.11
V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación. V.14
V.1.3.1 Criterios. V.14
V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada. V.16
V.2 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS POR ETAPA DEL PROYECTO. V.28

VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. VI.1

VI.1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL. VI.2
VI.2 IMPACTOS RESIDUALES. VI.33

VII PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS. VII.1

VII.1 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO. VII.2
VII.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL. VII.10
VII.3 CONCLUSIONES. VII.11

VIII - IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES. VIII.1

VIII.1 FORMATOS DE PRESENTACIÓN. VIII.2

VIII.1.1 Planos definitivos. VIII.2

VIII.1.2 Fotografías. VIII.2

VIII.1.3 Videos. VIII.2

VIII.1.4 Listas de flora y fauna. VIII.2

VIII.1.5 Otros anexos. VIII.2

VIII.2 GLOSARIO DE TÉRMINOS. VIII.3

TABLAS.

Tabla II-1 Cuadro de distribución de áreas. II.2

Tabla II-2 Distribución de infraestructura dentro del proyecto. II.3

Tabla II-3 Cronograma de actividades del proyecto. II.5

Tabla II-4 Coordenadas de ubicación del proyecto. II.7

Tabla II-5 Clasificación de la zonificación de los terrenos forestales. II.9

Tabla II-6 Colindancias de la estación de servicio. II.11

Tabla II-7 Cronograma de actividades del proyecto. II.14

Tabla II-8 Tamaño de la muestra. II.16

Tabla II-9 Coordenadas de los transectos de muestreo de flora en el sitio del proyecto. II.24

Tabla II-10 Coordenadas de los cuadrantes de muestreo de flora en el sistema ambiental. II.25

Tabla II-11 Coordenadas de los transectos de muestreo de fauna en el sitio del proyecto. II.25

Tabla II-12 Coordenadas de los transectos de muestreo de fauna en el sistema ambiental. II.26

Tabla II-13 Estimación del volumen de material forestal en el área de cambio de uso de suelo. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla II-15 Sustancias peligrosas utilizadas durante la operación. II.37

Tabla II-16 Características de las sustancias peligrosas que serán utilizadas durante el desarrollo del proyecto. II.37

Tabla II-17 Características de los residuos peligrosos que se estima serán generados durante el desarrollo del proyecto. II.44

Tabla IV-1 Temperaturas registradas en la estación climatológica más cercana al sistema ambiental. IV.5

Tabla IV-2 Precipitaciones registradas en la Estación climatológica más cercana al sistema ambiental. IV.5

Tabla IV-3 Listado general de las especies florísticas observadas durante el recorrido del sitio del proyecto. IV.15

Tabla IV-4 Listado general de las especies florísticas observadas durante el recorrido del sistema ambiental. IV.15

Tabla IV-5 Índice de valor de importancia para las especies encontradas en el sitio del proyecto por estrato arbóreo. IV.19

Tabla IV-6 Índice de valor de importancia para las especies encontradas en el sitio del proyecto por estrato arbustivo. IV.19
Tabla IV-7 Índice de valor de importancia para las especies encontradas en el sitio del proyecto por estrato herbáceo. IV.20
Tabla IV-8 Índice de valor de importancia para las especies encontradas en el sitio del proyecto para cactáceas y suculentas. IV.20
Tabla IV-9 Índice de valor de importancia para las especies encontradas en el sistema ambiental del proyecto por estrato abóreo. IV.21
Tabla IV-10 Índice de valor de importancia para las especies encontradas en el sistema ambiental del proyecto por estrato arbustivo. IV.21
Tabla IV-11 Índice de valor de importancia para las especies encontradas en el sistema ambiental del proyecto por estrato herbáceo. IV.22
Tabla IV-12 Índice de valor de importancia para las especies encontradas en el sistema ambiental del proyecto para cactáceas y suculentas. IV.22
Tabla IV-13 Índice de diversidad para las especies encontradas en el sitio del proyecto por estrato arbóreo. IV.24
Tabla IV-14 Índice de diversidad para las especies encontradas en el sitio del proyecto por estrato arbustivo... IV.24
Tabla IV-15 Índice de diversidad para las especies encontradas en el sitio del proyecto por estrato herbáceo... IV.25
Tabla IV-16 Índice de diversidad para las especies encontradas en el sitio del proyecto para cactáceas y suculentas. IV.25
Tabla IV-17 Índice de diversidad para las especies encontradas en el sistema ambiental del proyecto por estrato arbóreo. IV.26
Tabla IV-18 Índice de diversidad para las especies encontradas en el sistema ambiental del proyecto por estrato arbustivo. IV.26
Tabla IV-19 Índice de diversidad para las especies encontradas en el sistema ambiental del proyecto por estrato herbáceo. IV.27
Tabla IV-20 Índice de diversidad para las especies encontradas en el sistema ambiental del proyecto para cactáceas y suculentas. IV.28
Tabla IV-21 Coordenadas UTM Datum WGS 84 de los sitios de muestreo de fauna. IV.28
Tabla IV-22 Fauna registrada en el sitio del proyecto y su sistema ambiental. IV.29
Tabla IV-23 Indice de diversidad de Shannon para aves dentro del sitio del proyecto. IV.30
Tabla IV-24 Índice de diversidad de Shannon para las reptiles dentro del sistema ambiental. IV.31
Tabla IV-25 Índice de diversidad de Shannon para las aves dentro del sistema ambiental. IV.31
Tabla IV-26 Especies reportadas dentro de la Provincia Biogeográfica Tamaulipeca de acuerdo con literatura... IV.32
Tabla IV-27 Inventario de la calidad escénica. Criterio de ordenación y puntuación (BLM, 1980). IV.38
Tabla IV-28 Criterios para caracterizar la fragilidad visual del paisaje. IV.40

Tabla IV-29 Datos poblacionales de los municipios de García y Monterrey. IV.42
Tabla IV-30 Datos de natalidad y mortalidad en los municipios de García y Monterrey para el 2019. ..... IV.44
Tabla IV-31 Personal ocupado dentro de los municipios de García y Monterrey. IV.48
Tabla V-1 Matriz de determinación de impactos significativos. V.5
Tabla V-2 Descripción de las acciones. V.6
Tabla V-3 Factores y componentes ambientales que podrían ser afectados por el proyecto. V.12
Tabla V-4 Matriz de identificación de impactos ambientales. V.13
Tabla V-5 Criterios y escalas utilizados para obtener la magnitud del impacto ambiental. V.14
Tabla V-6 Criterios tomados para obtener la importancia del componente ambiental afectado (IC). V.17
Tabla V-7 Clase de significancia. V.18
Tabla V-8 Matriz cribada. V.19
Tabla V-9 Significancia de los impactos ambientales. V.26
Tabla VI-1 Medidas preventivas y de mitigación para el sitio del proyecto. VI.2
Tabla VII-1 Dispensarios de la estación de servicio. VII.12

FIGURAS.

Figura II-1 Diagrama de Proceso para descarga del auto tanque al tanque de almacenamiento. II.41
Figura II-2 Diagrama de Proceso para despacho de combustible. II.42
Figura II-3 Diagrama de Proceso para venta de aceites, lubricantes, aditivos, etc. II.42
Figura II-4 Diagrama de Proceso Oficinas administrativa. II.43
Figura IV-1 Nuevo León. Población base y proyectada, 2015 y 2050. ..... IV.43
Figura IV-2 Estructura poblacional por edad y sexo del sistema ambiental. IV.44
Figura IV-3 Distribución de la población económicamente activa por sexo. IV.46
Figura IV-4 Distribución de la población ocupada por sexo. IV.46
Figura IV-5 Distribución de la población con discapacidad. IV.47
Figura IV-6 Distribución de la población desocupada por sexo. IV.48

ANEXOS.

anexo VIII.1.1. documentación legal del promovente.
anexo VIII.1.2. documentación legal del predio.
anexo VIII.1.3. documentación del responsable técnico del estudio.
anexo VIII.1.4. planos del proyecto.
anexo VIII.1.5. cartográfico.
anexo VIII.1.6. fotográfico.

anexo VIII.1.7. procedimientos de operaciones.

anexo VIII.1.8. hojas de datos de seguridad.

anexo VIII.1.9. datos de campo del sitio en evaluación.

anexo VIII.1.10. programa de rescate de flora.

anexo VIII.1.11. programa de rescate y ahuyentamiento de fauna silvestre.

anexo VIII.1.12. programa de conservación de suelos.

anexo VIII.1.13. programa de vigilancia ambiental.

anexo VIII.1.14. adicionales: mecánica de suelos e informe de inspección

I DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

I.1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

En el anexo VIII.1.5. cartográfico se incluye un croquis tamaño doble carta, donde se señala la ubicación del proyecto, localidades próximas, rasgos fisiográficos e hidrológicos sobresalientes y próximos, vías de comunicación y otras que permiten su fácil ubicación.

I.1.1 Nombre del proyecto.

Estación de servicio "Calzada La Sierra".

I.1.2 Ubicación del proyecto.

El proyecto se ubicará en la Avenida Alejandro de Rodas Polígonos 540 y 541, int. esquina con Calzada de la Sierra, municipio de García, Nuevo León.

Se ha elaborado cartografía del proyecto para señalar las características de ubicación, las localidades próximas, rasgos fisiográficos e hidrológicos sobresalientes y próximos, vías de comunicación y otras que permitan su fácil ubicación. Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto.

Duración total (incluye todas las etapas).

El promovente estima que la etapa de cambio de uso de suelo (remoción de la vegetación) y de preparación del sitio se realizará en 3 meses aproximadamente, mientras que la construcción se realizará en 9 meses igualmente, dando un total de un año para estas dos etapas.

En cuanto el tiempo de vida útil de operación del proyecto, se pretende que la estación de servicio tenga un tiempo de vida útil de 50 años, asegurando el correcto funcionamiento mediante el constante monitoreo de la calidad de los tanques de almacenamiento, tuberías, dispensarios y dispositivos de seguridad de la estación de servicio, mediante pruebas de hermeticidad anuales a partir del quinto año de haber iniciado operaciones. En caso de ser necesario, se instalarán tanques de almacenamiento nuevos y se retiran los tanques en malas condiciones, que no hayan pasado las pruebas de hermeticidad, o que hayan llegado al término de su vida útil. Para las actividades de retiro definitivo de tanques de almacenamiento subterráneo se deberán seguir los procedimientos mencionados en la NOM-005-ASEA-2016, numeral 8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento, o la normativa aplicable que la sustituya o reemplace, mientras que la instalación de tanques de almacenamiento nuevos se realizará de conformidad a lo estipulado en la

NOM-005-ASEA-2016, numeral 6.3. Diseño y construcción de sistemas de almacenamiento, o la normativa aplicable que la sustituya o reemplace.

En caso de que el proyecto que se somete a evaluación se vaya a construir en varias etapas, justificar esta situación y señalar con precisión ¿qué etapa cubre el estudio que se presenta a evaluación?

El proyecto se realizará en una sola fase.

I.1.4 Presentación de la documentación legal.

El proyecto se desarrollará sobre un predio con una superficie total arrendada de 4,000.00 m^2. Ver anexo VIII.1.4. planos del proyecto.

El promovente acredita la legal posesión del predio en cuestión con el contrato de arrendamiento presentado en el anexo VII.1.2. Documentación legal del predio.

I.2 PROMOVENTE.

I.2.1 Nombre o razón social.

Petromax, S. A. de C. V. Mediante la escritura pública número 233 (doscientos treinta y tres). Ver anexo VIII.1.1. documentación legal del promovente.

I.2.2 Registro federal de contribuyentes del promovente.

RFC: PET 040903 DH1

Ver anexo VIII.1.1. documentación legal del promovente.

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal.

C. José Armando Lomelí Rodríguez.

Representante legal de la empresa Petromax, S.A. de C.V.

A través de la escritura pública número 11,438 (once mil cuatrocientos treinta y ocho). Ver anexo VIII.1.1. documentación legal del promovente.

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal.

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3 RESPONSABLE TÉCNICO DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

I.3.1 Nombre o razón social.

A4 Estrategia Ambiental, S. A. de C. V.

I.3.2 Registro federal de contribuyentes o clave única de registro de población.

RFC: AEA160128R87

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio.

Ing. Jorge Garza Salgado.

[redacted: Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro de Población del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.]

Cédula profesional: 3921343.

[redacted: Firma del Responsable técnico, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.]

Responsable técnico del estudio.



Colaboradores.

Ing. Belén del Consuelo Alvarado Guerrero. Cédula profesional: 8530880

Lic. Javier Humberto de la Cruz Soto. Cédula profesional: 5053499

[redacted: Firma del Responsable técnico, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.]

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio.

[redacted: Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.]

Ver anexo VIII.1.3. documentación del responsable técnico del estudio.

II DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

II.1.1 Naturaleza del proyecto.

El estudio consiste en la evaluación de las etapas de preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Calzada La Sierra", en un predio con una superficie total de 4,000.00 m^2 (0.400 ha), donde se presentan ejemplares de flora característicos de vegetación forestal de tipo matorral submontano, donde se pretende **realizar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales en una superficie de 4,000.00 m^2 (0.400 ha).**

Tabla II-1 Cuadro de distribución de áreas.

Descripción	Superficie (m^2)	Porcentaje (%)
Banquetas y áreas de circulación vehicular	2,441.00	61.03
Tienda de conveniencia	231.28	5.78
Oficina gasolinera	9.79	0.24
Cuarto eléctrico	5.65	0.14
Cuarto máquinas	5.65	0.14
Baños-vestidor empleados gasolinera	25.97	0.65
Baños públicos hombres	21.10	0.53
Baños públicos mujeres	20.51	0.51
Almacén de limpios	3.74	0.09
Cuarto basura gasolinera	3.75	0.09
Cuarto de residuos peligrosos gasolinera	3.76	0.09
Pasillo de servicio	28.96	0.72
Área de tanques de almacenamiento	141.25	3.53
Techumbre área despacho gasolinera	226.04	5.65
Área de despacho diésel	0.00	0.00
Local comercial	119.39	2.98
Área verdes y/o de absorción	522.41	13.06
Área exterior de mesas	0.00	0.00
Área de estacionamiento	189.75	4.74
Área total	4,000.00	100.00

Ver anexo VIII.1.4. planos del proyecto.

Debido a la naturaleza del proyecto éste se somete a la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, Sectores Cambio de Uso de Suelo e Industria del Petróleo.

De conformidad al Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, publicado en el DOF el 4 de mayo de 1992, el cual establece las cantidades de reporte que definen a una actividad altamente riesgosa por el manejo de sustancias inflamables y explosivas, el presente proyecto contempla el almacenamiento de gasolinas en un volumen inferior a la cantidad de reporte establecida, equivalente a 10,000 barriles (1,590,000.00 L), por lo que se **NO** se requiere de la presentación del Estudio de Riesgo, Modalidad Análisis de Riesgo.

La estación de servicio contará con tres tanques de almacenamiento de petrolíferos:

- 1 tanque con capacidad de 100,000.00 litros para almacenar gasolina de 87 octanos.
- 1 tanque con capacidad de 40,000.00 litros para almacenar diésel.
- 1 tanque compartido con una capacidad de 100,000.00 litros, dividido de la siguiente manera: 60,000.00 litros para almacenar gasolina de 92 octanos y 40,000.00 litros para almacenar gasolina de 87 octanos.

La estación de servicio contará con cuatro dispensarios con seis mangueras de despacho cada uno para el abastecimiento de los tres tipos de petrolíferos en cada posición de carga.

Tabla II-2 Distribución de infraestructura dentro del proyecto.

No.	Dispensario	Número de posiciones de carga	Número de mangueras para gasolina de 87 octanos	Número de mangueras para gasolina de 92 octanos	Número de mangueras para diésel
1	**Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos/ Diésel**	2	2	2	2
2	**Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos/ Diésel**	2	2	2	2
3	**Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos/ Diésel**	2	2	2	2
4	**Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos/ Diésel**	2	2	2	2

Durante la operación de la estación de servicio se llevará a cabo la descarga del producto del autotanque al tanque de almacenamiento de combustibles, almacenamiento de combustibles, despacho de producto al vehículo del usuario, venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc., mantenimiento de instalaciones, recolección y disposición de residuos.

La empresa promovente cuenta con un dictamen técnico de diseño bajo la norma NOM-005-ASEA-2016, que acredita que el proyecto cumple con la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en el capítulo 5 concerniente a la etapa de diseño. Ver anexo VIII.1.2. documentación legal del predio.

Como parte de los proyectos asociados se tendrá una tienda de conveniencia, así como área de oficinas que incluirá baños públicos y de empleados, comedor, cuarto eléctrico, cuarto de máquinas, cuarto de limpios, cuarto de basura, cuarto de residuos, además de 2 cisternas de agua con capacidad de 10.00 m^3 cada una y dos trampas de combustibles con volumen útil de 3.42 m^3 cada una. Ver anexo VIII.1.4. planos del proyecto.

Se contará con 522.41 m^2 de áreas verdes, mientras que el predio se encuentra catalogado con un coeficiente de escurrimiento de 0 a 05%, el cual es la relación del caudal que fluye sobre el terreno y las unidades hidrogeomorfológicas que integran la cuenca, según lo establecido en el conjunto de datos vectoriales de la carta de Aguas superficiales. Escala 1:250 000. Serie I, 1984. G14-7 Monterrey, desarrollado por el INEGI.

De acuerdo con los vectores de la red hidrográfica RH24 "Bravo - Conchos"; cuenca B "R. Bravo - San Juan"; subcuenca c "R. Pesquería", dentro del predio no existen cuerpos ni corrientes de agua.

Según los modelos de elevación elaborados por el INEGI, el predio presenta alturas que van desde su punto más alto 684.00 msnm a su punto más bajo 682.00 msnm, a través de la longitud más larga dentro del predio, el sitio presenta una pendiente media de 9.83%, con lo cual no se modificará de manera considerable las características topográficas del sitio.

Así mismo, de conformidad con el Atlas de riesgos del estado de Nuevo León primera etapa el predio no presenta riesgos hidrológicos ni geológicos. Finalmente, el conjunto de datos vectoriales geológicos serie I. G14-7 Monterrey. 1984, no indican ninguna falla geológica dentro del predio ni cercana.

Tabla II-3 Cronograma de actividades del proyecto.

Etapa	Actividad	Meses												Año		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	..	50	..
Preparación del sitio	Obtención de licencias, permisos y/o autorizaciones para el desarrollo del proyecto.	←														
	Inicio de Rescate y Reubicación de Especies de Flora y/o Fauna de interés y/o en estatus de protección.	←														
	Establecimiento de límites de velocidad para transporte y maquinaria.															
	Traslado de maquinaria.															
	Platica de inducción a trabajadores.															
	Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).															
	Acopio de material vegetal en un lugar determinado.															
	Recolección y disposición de los residuos generados.															
	Obras complementarias.															
Construcción	Nivelación y compactación.															
	Traslado de materiales.															
	Delimitación de áreas de construcción.															
	Excavaciones.															
	Instalación de tanques y tuberías.															
	Instalación del drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario).															
	Instalación de sistema eléctrico.															
	Cimentación.															
	Construcción de edificaciones.															
	Pavimentación.															
	Equipamiento de estación de servicio (colocación de estación de carga, equipo de control, accesorios, etc.)															
	Realización de pruebas de hermeticidad (tanques, tuberías, etc.).															
	Acabados y señalización.															
	Habilitación de áreas verdes.															
	Recolección y disposición de residuos.															
Operación	Descarga del producto a tanque de almacenamiento															

Etapa	Actividad	Meses												Año		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	..	50	..
	Almacenamiento del combustible															
	Despacho del producto al vehículo del usuario.															
	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.															
	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)															
	Recolección y disposición de residuos															
Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.	Información a la autoridad de inicio del cierre, desmantelamiento y abandono del sitio															→
	Desconexión y desarme de equipos.															→
	Retiro de mobiliario, equipo y maquinaria.															→
	Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.															→
	Desmantelamiento y demolición de construcciones.															→
	Inspección para verificar las condiciones del predio.															→
	Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio.															→
	Recuperación de materiales reciclables.															→
	Recolección y disposición final de los residuos.															→

Simbología.

← Actividades realizadas previamente.

→ Actividades que se llevará a cabo posteriormente.

▭ Tiempo que se realizará la actividad.

II.1.2 Selección del sitio.

La selección del sitio en evaluación se consideró en base a:

- El promovente acredita la legal posesión del predio.
- Se encuentra en una zona cercana a un área urbana.
- El sitio en evaluación se localiza cerca de un libramiento, donde cumpliría el rol de suministrar combustibles.
- No se modificará de manera considerable las características topográficas del sitio.

- Dentro del predio no se encuentra ninguna corriente de agua intermitente o perenne.
- El predio no presenta riesgos hidrológicos.
- El predio no presenta riesgos del tipo geológico.
- Durante la etapa de operación se generarán fuentes de empleo permanentes para los habitantes de la zona.
- El sitio seleccionado tiene acceso a todos los servicios requeridos tales como electrificación, iluminación, acceso a vialidades, entre otros.
- Se cumplen las distancias mínimas de seguridad establecidas en la NOM-005-ASEA-2016.
- Se cuenta con dictamen técnico de diseño vigente bajo la NOM-005-ASEA-2016.
- De acuerdo con el Plan municipal de desarrollo Urbano de García, Nuevo León, la estación de servicio se ubica en uso de suelo Industrial, Comercial y de Servicios, Equipamientos urbanos terciarios, secundarios y Vivienda urbana condicionada, donde están permitidas este tipo de actividades.

II.1.3 Ubicación física del proyecto, dimensiones y planos de localización.

El proyecto se ubicará en la Avenida Alejandro de Rodas Polígonos 540 y 541, int. Esquina con Calzada de la Sierra, municipio de García, Nuevo León, sobre un predio con una superficie total arrendada de 4,000.00 m^2.

Tabla II-4 Coordenadas de ubicación del proyecto.

V	COORDENADAS UTM. DATUM WGS84. ZONA 14N.	
	Y	X
1	351731.364	2849587.51
2	351677.194	2849559.17
3	351672.18	2849558.26
4	351667.416	2849559.46
5	351663.775	2849563.15
6	351660.218	2849569.25
7	351653.611	2849589.14
8	351646.61	2849611.24
9	351702.347	2849639.66

a) Superficie total del predio en (m^2).

El proyecto se desarrollará sobre un predio con una superficie total de 4,000.00 m^2.

b) Superficie por afectar en (m^2) con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto.

El proyecto se desarrollará sobre un predio con una superficie total arrendada de 4,000.00 m^2.

De acuerdo con los datos vectoriales de uso de suelo y vegetación, serie VI, elaborados por el INEGI, señalan que el 100.00% de la superficie a afectar se encuentra ubicado en un área demarcada como matorral submontano.

c) Superficie (en m^2) para obras permanentes.

El proyecto se desarrollará sobre un predio con una superficie total arrendada de 4,000.00 m^2, el porcentaje de ocupación respecto a la superficie total del predio es 86.925.

Obras permanentes	Superficie m^2	%
Construcciones y estacionamiento	3,477.59	86.925
Área verde	522.41	13.075
Total	**4,000.00**	100.00

.

d) Superficie(s) del predio(s), de acuerdo con la siguiente clasificación:

- *Conservación y aprovechamiento restringido.* El predio donde se pretende desarrollar el proyecto no se ubica en ninguna zona de conservación y o aprovechamiento restringido.
- *Producción:* De acuerdo con la zonificación de los terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal con base en el Inventario Forestal Nacional y el Ordenamiento Ecológico del Territorio Nacional, la superficie total de 4,000.00 m^2 (0.400 ha) del predio donde se pretende desarrollar el proyecto se ubica en zona de producción II D, clasficada como terreno de vegetación forestal de zonas áridas y semiáridas.

Además, considerar las dimensiones del proyecto, de acuerdo con las siguientes variantes:

- *Si el proyecto se encuentra dentro de un solo predio se deberá indicar el área del proyecto y área total, en caso de estar inmerso en un predio mayor.*

El proyecto se desarrollará sobre un predio con una superficie total arrendada de 4,000.00 m^2, donde la estación de servicio ocupará la totalidad del predio.

- *Si el proyecto se encuentra dentro de un conjunto predial se mencionará las superficies totales del conjunto predial y/o de cada predio, además, especificar el tipo de superficie en hectáreas y el porcentaje de estas.*

El proyecto se desarrollará sobre un solo predio con una superficie total arrendada de 4,000.00 m^2 (0.400 ha).

- *Incluir las de las obras y/o actividades asociadas y de apoyo, incluso estas últimas, cuando se pretenda realizarlas fuera del área del predio del proyecto.*

El proyecto se desarrollará sobre un solo predio con una superficie total arrendada de 4,000.00 m^2, donde la estación de servicio ocupará la totalidad del predio.

En base al Acuerdo por el que se integra y organiza la zonificación forestal, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de noviembre de 2011, indica que el área en evaluación abarca zonas marcadas como producción.

Tabla II-5 Clasificación de la zonificación de los terrenos forestales.

Zonas	Clasificaciones.	Superficie en ha.	%
Zona de Conservación y aprovechamiento restringido.	Áreas Naturales Protegidas		
	Superficie arriba de los 3,000 msnm.		
	Superficies con pendientes mayores al 100% o 45°		
	Superficie con vegetación de manglar o Bosque Mesófilo de Montaña		
	Superficie con vegetación en galería.		
Zona de producción	Terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal de productividad maderable alta.		
	Terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal de productividad maderable media.		
	Terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal de productividad maderable baja.		
	Terrenos con vegetación forestal de zonas áridas.	**0.400**	**100**
	Terrenos adecuados para realizar forestaciones.		
	Terrenos preferentemente forestales		
Zona de Restauración	Terrenos con degradación alta		
	Terrenos con degradación media		
	Terrenos con degradación baja		

Zonas	Clasificaciones.	Superficie en ha.	%
	Terrenos degradados que ya estén sometidos a tratamientos de recuperación y regeneración.		
No aplica	No aplica		
Nota: Zonificación de los terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal con base en el Inventario Forestal Nacional y el Ordenamiento Ecológico del Territorio Nacional.			

e) Incluir un plano topográfico actualizado.

En el anexo VIII.1.5. cartográfico se presentan la topografía del proyecto.

f) Presentar un plano de conjunto del proyecto.

En el anexo VIII.1.4. planos del proyecto se presenta el plano conjunto del proyecto.

II.1.4 Inversión requerida.

Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.

II.1.5 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

Usos de suelo.

De acuerdo con los datos vectoriales de uso de suelo y vegetación, serie VI, elaborados por el INEGI, señalan que el sitio en evaluación se encuentra ubicado en un área demarcada como matorral submontano. Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

De acuerdo con el Plan municipal de desarrollo Urbano de García, Nuevo León, la estación de servicio se ubicará en uso de suelo agropecuario, comercial y corredor comercial, donde están permitidas este tipo de actividades. Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

La empresa promovente cuenta con un dictamen técnico de diseño bajo la norma NOM-005-ASEA-2016, que acredita que el proyecto cumple con la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en el capítulo 5 concerniente a la etapa de diseño. Ver anexo VIII.1.2. documentación legal del predio.

Actualmente el predio se encuentra sin uso por parte del promovente, presentando especies características del matorral submontano, además de áreas desprovistas de vegetación y algunas cubiertas por herbáceas características de zonas con algún grado perturbación. Ver anexo VIII.1.6. fotográfico.

Las colindancias que presenta el sitio en evaluación son las siguientes:

Tabla II-6 Colindancias de la estación de servicio.

Punto cardinal	Colindancia
Norte	Predio sin uso aparente.
Sur	Predio sin uso aparente.
Este	Predio sin uso aparente.
Oeste	Predio sin uso aparente.

Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

Usos de los cuerpos de agua.

De acuerdo con los datos vectoriales de la red hidrográfica RH24 "Bravo - Conchos"; cuenca B "R. Bravo - San Juan"; subcuenca c "R. Pesquería", dentro del predio no existen cuerpos ni corrientes de agua.

El Sistema de Información Geográfica de Acuíferos y Cuencas (SIGACUA), desarrollado por la Comisión Nacional del Agua, señala que el sitio en estudio se ubica sobre el acuífero 1909 denominado "Campo Durazno" en una zona de disponibilidad 2.

Según lo establecido en el Mapa Digital de México V6.3, desarrollado por el INEGI la estación de servicio se encuentra sobre material no consolidado con rendimiento medio (7m), la cual es una unidad constituida

principalmente por suelos, arenas, gravas, conglomerados y/o tobas arenosas mal compactadas que presentan permeabilidad media o alta, con buena capacidad para almacenar agua debido a su buena porosidad producto de su grado de cementación. Las obras de explotación existentes en esta unidad tienen rendimiento entre 10 y 40 litros por segundo.

FUENTE: *Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2012. Guía para la interpretación de cartografía hidrológica.*

De acuerdo con el atlas de riesgos del estado de Nuevo León, en su plano de riesgo hidrológico, el sitio en evaluación no presenta riesgos de esta clase.

Indicar en caso de que el proyecto se localice en alguna condición especial como las zonas de atención prioritaria.

El área en evaluación no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida de jurisdicción federal, estatal, ni municipal. Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

En base a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el sitio en estudio no se encuentra en ninguna región terrestre prioritaria (RTP), área de importancia para la conservación de las aves (AICAS), ni sitio RAMSAR, ni en ninguna región hidrológica prioritaria (RHP). Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

II.1.6 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

Vías de acceso.

La principal vía de acceso al predio donde se desarrollará el proyecto es el eje metropolitano 32.

Agua potable.

Durante la preparación del sitio y construcción el proyecto será abastecido mediante pipas de agua residual, mientras que para los empleados se comprarán garrafones de 20 litros de agua. Durante la etapa de operación se contará con dos cisternas de de agua con capacidad de 10 m^3 cada una.

Energía eléctrica.

La energía eléctrica durante la preparación del sitio se tomará a partir de generadores portátiles, posteriormente se harán las gestiones ante la Comisión Federal de Electricidad, para obtener el servicio que alimentará al proyecto.

Drenaje.

En la etapa de preparación del sitio y construcción, así como cierre, desmantelamiento y abandono, se instalarán sanitarios portátiles, cuyos residuos serán dispuestos por la empresa arrendadora de los mismos.

Durante la operación y mantenamiento de la estación de servicio, los residuos líquidos que se generarán serán aguas residuales producto del aseo de las instalaciones y los servicios sanitarios, las cuales se planea, serán vertidas a la red de drenaje público.

Durante el proceso se generarán aguas aceitosas provenientes del área de despacho y almacenamiento, las cuales serán captadas y conducidas por el sistema de drenaje aceitoso, para su retención en una trampa de combustibles. Se contará con un prestador de servicio autorizado para la recolección y transporte de los lodos acumulados en las trampas de grasas.

II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.

II.2.1 Programa general de trabajo.

El promovente contempla realizar la preparación del sitio y construcción de las instalaciones en aproximadamente un año, tal como se describe en la tabla siguiente:

Tabla II-7 Cronograma de actividades del proyecto.

Etapa	Actividad	Meses												Año		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	..	50	..
Preparación del sitio	Obtención de licencias, permisos y/o autorizaciones para el desarrollo del proyecto.	←														
	Inicio de Rescate y Reubicación de Especies de Flora y/o Fauna de interés y/o en estatus de protección.	←														
	Establecimiento de límites de velocidad para transporte y maquinaria.															
	Traslado de maquinaria.															
	Platica de inducción a trabajadores.															
	Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).															
	Acopio de material vegetal en un lugar determinado.															
	Recolección y disposición de los residuos generados.															
	Obras complementarias.															
Construcción	Nivelación y compactación.															
	Traslado de materiales.															
	Delimitación de áreas de construcción.															
	Excavaciones.															
	Instalación de tanques y tuberías.															
	Instalación del drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario).															
	Instalación de sistema eléctrico.															
	Cimentación.															
	Construcción de edificaciones.															
	Pavimentación.															
	Equipamiento de estación de servicio (colocación de estación de carga, equipo de control, accesorios, etc.)															

Etapa	Actividad	Meses												Año		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	..	50	..
	Realización de pruebas de hermeticidad (tanques, tuberías, etc.).															
	Acabados y señalización.															
	Habilitación de áreas verdes.															
	Recolección y disposición de residuos.															
Operación y mantenimiento	Descarga del producto a tanque de almacenamiento															
	Almacenamiento del combustible															
	Despacho del producto al vehículo del usuario.															
	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.															
	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)															
	Recolección y disposición de residuos															
Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.	Información a la autoridad de inicio del cierre, desmantelamiento y abandono del sitio															→
	Desconexión y desarme de equipos.															→
	Retiro de mobiliario, equipo y maquinaria.															→
	Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.															→
	Desmantelamiento y demolición de construcciones.															→
	Inspección para verificar las condiciones del predio.															→
	Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio.															→
	Recuperación de materiales reciclables.															→
	Recolección y disposición final de los residuos.															→

Simbología.

← Actividades realizadas previamente.

→ Actividades que se llevará a cabo posteriormente.

Tiempo que se realizará la actividad.

En cuanto el tiempo de vida útil de operación del proyecto se estiman 50 años, considerando la implementación del programa de mantenimiento preventivo de equipos e instalaciones para conservar el equipo en óptimas condiciones de seguridad y operación.

II.2.1.1 Estudios de campo y gabinete.

Actualmente el predio se encuentra sin uso por parte del promovente, presentando especies características del Matorral Submontano, además de áreas desprovistas de vegetación y algunas cubiertas por herbáceas características de zonas con algún grado perturbación.

Para obtener los datos de la vegetación presente en el sitio del proyecto y dentro del sistema ambiental se procedió a realizar muestreos al azar simples, el cual es el proceso fundamental de selección a partir del cual se derivan todos los demás procedimientos de muestreo, con el objetivo de aumentar la precisión de las estimaciones y reducir el costo de relevamiento.

Para realizar el análisis en los estratos arbóreo y arbustivo dentro del proyecto y su sistema ambiental, se decidió utilizar *cuadrantes de muestreo* de 10.00 X 10.00 m (100.00 m^2), mientras que para las herbáceas se utilizaron cuadrantes de 1.00 m^2, esto debido a la naturaleza de la vegetación encontrada.

Tabla II-8 Tamaño de la muestra.

Grupo	Tamaño de muestra
Pastos, matorral enano	1x1 o 2x2 m
Matorrales, hierbas altas	2x2 o 4x4 m
Bosque bajo, arbustos	10x10 o 15x15 m

***Fuente**: Ecología: Métodos de muestreo y análisis de poblaciones y comunidades. Ramírez, A. 2006.*

En cuanto a fauna, se realizaron muestreos mediante observación directa de mamíferos, puntos de conteo para aves, y búsqueda directa de reptiles, usando las siguientes metodologías:

Mamíferos.

Para determinar la presencia de mamíferos se realizaron observaciones directas y por medio de evidencias indirectas, como lo son la presencia de madrigueras, excretas, huellas y cadáveres. Estos muestreos se realizaron mediante transectos de ancho variable, esta metodología según la literatura resulta muy útil para realizar inventarios de fauna. Dentro de cada transecto se registran todos los animales observados a lo largo del sendero, los transectos lineales constituyen un método de muestreo donde se puede estimar

la presencia, abundancia, actividad y densidad poblacional de grandes mamíferos. (Buckland et al., 1993; Wallace, 1999)

Aves.

Para determinar las especies de aves que habitan en el área, se realizó utilizando un muestreo sistemático, el método de puntos de conteo (Auckland et al. 1993), para determinar la composición de especies de la comunidad y la abundancia relativa de la población, así como para monitorear a largo tiempo las variaciones en la composición y abundancia de especies en un ecosistema.

El monitoreo se realizó durante las horas crepusculares y al mediodía, para detectar o cubrir una mayor cantidad de especies con diferentes hábitos para que de tal manera sea más representativa la muestra. En este monitoreo se emplearon binoculares para auxiliar en la detección de estos individuos ya que es difícil acercarse o aproximarse demasiado a estas para determinar la especie. El tipo de binoculares empleados son de la marca PENTAX 16 x 20 de 2.8°, además de la consulta de las guías de campo: A Field Guide to Mexican Birds de la Paterson Field Guides y a Guide to The Birds of México and Northern Central America.

Reptiles y anfibios.

En las visitas de campo realizadas, se utilizó el método de búsqueda directa (Sánchez O, Evaluación y monitoreo de poblaciones silvestres de reptiles, pp 100.), el cual consiste en recorrer los sectores del predio, haciendo franjas de 5.00 m por lado por cada participante y registrando todos los individuos avistados, teniendo gran cuidado de no alterar permanentemente troncos caídos o rocas, y de recolocarlos en su posición original una vez revisado cada sitio.

Todos los muestreos se realizaron utilizando un GPS marca GARMIN, modelo GPSmap 64s.

Análisis estadístico para estimar el número de muestreos.

En el muestreo aleatorio simple cada unidad de muestreo tiene la misma probabilidad de ser seleccionada y es igual a 1/N y todas las combinaciones posibles de "n" unidades de muestreo tienen igual probabilidad de ser seleccionada de la población. La selección de cada unidad de muestreo es libre de cualquier subjetividad, totalmente independiente de la selección de las demás unidades y no existe ninguna

restricción que gobierne la distribución de las unidades muestréales sobre la población, es decir que esta distribución se debe pura y exclusivamente al azar.

El tamaño de la muestra se refiere al área total por inventariar, expresado en número de parcelas de un tamaño definido. De la fórmula de muestreo se deprende que el tamaño de la muestra está en función de la variabilidad (CV%) y del error requerido.

Si lo que se desea es calcular el número de muestras (n), con base en un error máximo requerido, se debe conocer primero un estimado de la desviación estándar de la población (S) y un estimado de la media poblacional, los cuales permiten calcular el coeficiente de variación de la población que vamos a muestrear (CV%). El CV% puede estimarse utilizando los resultados de inventarios o haciendo un muestreo preliminar de baja intensidad.

Para el caso de la población finita (N= tamaño de población conocido), la fórmula para estimar "n" se deriva de la ecuación para calcular el error de muestreo de la media en poblaciones finitas. El resultado de despejar n de esta ecuación es:

$$N = \frac{(t_{\alpha/2gl})^2 * (CV\%)^2}{(E\%)^2 + \frac{(t_{\alpha/2gi})^2 * (CV\%)^2}{N}}$$

Donde:

$t_{\alpha/2gl}$ = valor de t – Student se puede determinar utilizando los grados de libertad

CV= Coeficiente de variación.

N= Número total de muestras.

E= Error con el que se quiere obtener los valores.

Se realizaron 4 premuestreos dentro del sistema ambiental y 3 premuestreos dentro del sitio del proyecto, efectuándose la sumatoria de los individuos y el promedio de los mismos, registrándose los siguientes resultados.

Sitio del proyecto		Sistema ambiental	
No. de premuestreos	**No. de especies**	**No. de premuestreos**	**No. de especies**
1	13	1	14
2	14	2	13
3	11	3	15
4	14	-	-

Suma (∑xi)	**52**	**Suma (∑xi)**	**42**
Promedio (Xi)	**13.00**	**Promedio (Xi)**	**14.00**

Para obtener la desviación estándar se realizó con la siguiente formula:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Sustituyendo los datos tenemos lo siguiente:

Sitio del proyecto				**Sistema ambiental**			
No. de premuestreos	**No. de especies**	**x-x**	**(x-x)2**	**No. de premuestreos**	**No. de especies**	**x-x**	**(x-x)2**
1	13	0.00	0.00	1	14	0.00	0.00
2	14	1.00	1.00	2	13	-1.00	1.00
3	11	-2.00	4.00	3	15	1.00	1.00
4	14	1.00	1.00	-	-	-	-
Suma (∑ xi)	**52**		**6.00**	**Suma (∑ xi)**	**42**		**2.00**
Promedio (Xi)	**13.00**			**Promedio (Xi)**	**14.00**		
Desviación estándar (S)	**1.41**			**Desviación estándar (S)**			

En el sitio del proyecto, la porción del área con respecto al área total sería:

Superficie muestreada: 0.003 ha (30.0 m^2), tres muestreos de 1.0 m x 10.0 m = 300.0 m^2.

Superficie total: 0.40 ha.

Tamaño de la población: 0.003 / 0.40 = 0.075.

En el sistema ambiental, la porción del área con respecto al área total sería:

Superficie muestreada: 0.04 ha (400.0 m^2), cuatro muestreos de 10.0 m x 10.0 m = 400.0 m^2.

Superficie total: 2,284.47 ha.

Tamaño de la población: 0.03 / 2,228.47 = 0.0000179.

La desviación estándar común (Pse)

Sitio del proyecto			**Sistema ambiental**		
Si (desviación estándar)	**Pi (tamaño de la población)**	**Si*Pi**	**Si (desviación estándar)**	**Pi (tamaño de la población)**	**Si*Pi**
1.00	0.078	0.075	1.41	0.0000179	0.0000254
	Pse	**0.075**		**Pse**	**0.0000254**

Como el error permisible es 20% y está dado en porcentaje, también el Pse debe convertirse en porcentaje. Para ello obtenemos el promedio general.

Sitio del proyecto			Sistema ambiental		
Xi (promedio)	**Pi (tamaño de la población)**	**Xi*Pi**	**Xi (promedio)**	**Pi (tamaño de la población)**	**Xi*Pi**
14.00	0.075	1.05	13.00	0.0000179	0.00023
	Volumen medio (Xi*Pi)	**1.05**		**Volumen medio (Xi*Pi)**	**0.00023**

De esta fórmula, la desviación estándar de la población del sitio del proyecto será:
CV= Pse*100 / V = **0.075 * 100 / 1.05 = 7.14%**

Mientras que la desviación estándar de la población del sistema ambiental será:
CV= Pse*100 / V = **0.000254 * 100 / 0.00023= 10.88%**

El valor de N, se obtiene de N= No. total de parcelas en el área = A / a.

Con esto en mente, se tiene que el valor de N para el sitio del proyecto es de:
N = (0.48 ha * 10,000 m^2/ha) / 300 m^2 = **13.33**

Mientras que el valor de N para el sistema ambiental es de:
N = (2,228.47 ha * 10,000 m^2/ha) / 400 m^2 = **55,711.78**

Se consideró el valor de error del 20% es que el usado en general y para la t student el 95% de probabilidad con 2 (3-1) grado de libertad, que equivale a un valor 2.92 tanto para el sitio del proyecto, mientras que para sistema ambiental se utilizó 3 (4-1) grado libertad equivalente a un valor de 3.35.

Prosiguiendo, aplicaremos la fórmula para los datos del sitio del proyecto.

$$N = \frac{\left(t\alpha_{/2\ gl}\right)^2 * (CV\%)^2}{(E\%)^2 + \frac{\left(t\alpha_{/2\ gl}\right)^2 * (CV\%)^2}{N}} \qquad N = \frac{(2.92)^2 * (7.14)^2}{(20)^2 + \frac{(2.92)^2 * (7.14)^2}{13.33}} \qquad N = \frac{8.53 * 51.02}{400 + \frac{8.53 * 51.02}{13.33}}$$

$$N = \frac{435.02}{400 + 32.63} \qquad N = \frac{435.02}{432.63} \qquad \mathbf{N = 1.01}$$

Ahora, aplicaremos la fórmula para los datos del sistema ambiental.

$$N = \frac{\left(t\alpha_{/2\,gl}\right)^2 * (CV\%)^2}{(E\%)^2 + \frac{\left(t\alpha_{/2\,gl}\right)^2 * (CV\%)^2}{N}} \qquad N = \frac{(2.35)^2 * (10.88)^2}{(20)^2 + \frac{(2.35)^2 * (10.88)^2}{55{,}711.78}} \qquad N = \frac{5.54 * 118.34}{400 + \frac{5.54 * 118.34}{55{,}711.78}}$$

$$N = \frac{655.22}{400 + 0.0118} \qquad N = \frac{655.22}{400.0118} \qquad \boldsymbol{N = 1.64}$$

Así, los resultados arrojados muestran que, para realizar un muestreo representativo dentro del sitio del proyecto se deben realizar mínimo 1 muestreos adicionales, mientras que para realizar un muestreo representativo dentro del sistema ambiental se deben realizar un mínimo de 2 cuadrantes adicionales.

En la práctica, se realizaron 5 cuadrantes en total en el sitio del proyecto y 7 cuadrantes en el sistema ambiental, se utilizaron los premuestreos realizados y se les añadieron 2 y 3 cuadrantes adicionales respectivamente. Para esto se utilizó un GPS marca GARMIN, modelo GPSmap 64s, el cual maneja un error de ± 1.00 m. Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

Para el caso de los muestreos de fauna, se realizaron 3 premuestreos dentro del sitio del proyecto y 4 premuestreos dentro del sistema ambiental, efectuándose la sumatoria de los individuos y el promedio de los mismos, registrándose los siguientes resultados.

Sistema ambiental		Sitio del proyecto	
No. de premuestreos	**No. de especies**	**No. de premuestreos**	**No. de especies**
1	5	1	8
2	4	2	7
3	5	3	8
4	6	-	-
Suma (∑xi)	**20**	**Suma (∑xi)**	**23**
Promedio (Xi)	**5.00**	**Promedio (Xi)**	**7.67**

Para obtener la desviación estándar se realizó con la siguiente formula:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Sustituyendo los datos tenemos lo siguiente:

Sistema ambiental				Sitio del proyecto			
No. de premuestreos	**No. de especies**	**$x-\bar{x}$**	**$(x-\bar{x})^2$**	**No. de premuestreos**	**No. de especies**	**$x-\bar{x}$**	**$(x-\bar{x})^2$**
1	5	0.00	0.00	1	8	0.3333	0.1111
2	4	-1.00	1.00	2	7	-0.6667	0.4444
3	5	0.00	0.00	3	8	0.3333	0.1111
4	6	1.00	1.00	-	-	-	-
Suma (Σxi)	**20**		**2.00**	**Suma (Σxi)**	**23**		**0.6667**
Promedio (Xi)	**5.00**			**Promedio (Xi)**	**7.67**		
Desviación estándar (S)	**0.82**			**Desviación estándar (S)**	**0.58**		

En el sistema ambiental, la porción del área con respecto al área total sería:

Superficie muestreada: 0.02 ha (200.0 m^2), cuatro transectos de 50 m * 1 m= 200.0 m^2.

Superficie total: 2,228.47 ha.

Tamaño de la población: 0.03 / 2,228.47 = 0.0001.

En el sitio del proyecto, la porción del área con respecto al área total sería:

Superficie muestreada: 0.009 ha (90.0 m^2), cuatro transectos de 30 m * 1 m = 90.0 m^2.

Superficie total: 0.40 ha.

Tamaño de la población: 0.009 / 0.40 = 0.0225.

La desviación estándar común (Pse)

Sistema ambiental			Sitio del proyecto		
S (desviación estándar)	**Pi (tamaño de la población)**	**Si*Pi**	**S (desviación estándar)**	**Pi (tamaño de la población)**	**Si*Pi**
0.82	0.00001	0.000007	0.58	0.0225	0.0130
	Pse	**0.000007**		**Pse**	**0.0130**

Como el error permisible es 20% y está dado en porcentaje, también el Pse debe convertirse en porcentaje. Para ello obtenemos el promedio general.

Sistema ambiental			Sitio del proyecto		
Xi (promedio)	**Pi (tamaño de la población)**	**Xi*Pi**	**Xi (promedio)**	**Pi (tamaño de la población)**	**Xi*Pi**
5.00	0.00001	0.00004	7.6667	0.0225	0.1725

Sistema ambiental			Sitio del proyecto		
Xi (promedio)	**Pi (tamaño de la población)**	**Xi*Pi**	**Xi (promedio)**	**Pi (tamaño de la población)**	**Xi*Pi**
	Volumen medio (Xi*Pi)	**0.00004**		**Volumen medio (Xi*Pi)**	**0.1725**

De esta fórmula, la desviación estándar de la población del sistema ambiental será:

CV= Pse*100 / V = **0.000007 * 100 / 0.00004= 16.33%**

Mientras que la desviación estándar de la población del sitio del proyecto será:

CV= Pse*100 / V = **0.0130 * 100 / 0.1725= 7.53%**

El valor de N, se obtiene de N= No. total de parcelas en el área = A / a.

Con esto en mente, se tiene que el valor de N para el sistema ambiental es de:
N = (2,228.47 ha * 10,000 m^2/ha) / 200 m^2 = **111,423.50**

Mientras que para el sitio del proyecto:
N = (0.40 ha * 10,000 m^2/ha) / 90 m^2 = **44.44**

Se consideró el valor de error del 20% es que el usado en general y para la t student el 95% de probabilidad con 2 (3-1) grado de libertad, que equivale a un valor 2.353 para el sistema ambiental mientras que para el sitio del proyecto se usaron 3 (4-1) de grado de libertad, equivalente a 2.92.

Prosiguiendo, aplicaremos la fórmula para los datos del interior de sistema ambiental.

$$N = \frac{\left(t\alpha_{/2\,gl}\right)^2 * (CV\%)^2}{(E\%)^2 + \frac{\left(t\alpha_{/2\,gl}\right)^2 * (CV\%)^2}{N}} \qquad N = \frac{(2.353)^2 * (16.33)^2}{(20)^2 + \frac{(2.353)^2 * (16.33)^2}{111{,}423.50}} \qquad N = \frac{5.54 * 266.67}{400 + \frac{5.54 * 266.67}{111{,}423.50}}$$

$$N = \frac{1{,}476.43}{400 + 0.0133} \qquad N = \frac{1{,}476.43}{400.0133} \qquad \mathbf{N = 3.69}$$

Ahora, aplicaremos la fórmula para los datos del sitio del proyecto.

$$N = \frac{\left(t\alpha_{/2\,gl}\right)^2 * (CV\%)^2}{(E\%)^2 + \frac{\left(t\alpha_{/2\,gl}\right)^2 * (CV\%)^2}{N}} \qquad N = \frac{(2.92)^2 * (7.53)^2}{(20)^2 + \frac{(2.353)^2 * (7.53)^2}{44.44}} \qquad N = \frac{8.53 * 56.71}{400 + \frac{8.53 * 56.71}{44.44}}$$

$$N = \frac{483.54}{400+10.88} \qquad N = \frac{483.54}{410.88} \qquad \mathbf{N = 1.18}$$

Así, los resultados arrojados muestran que, para realizar un muestreo representativo dentro del sistema ambiental se deben realizar un mínimo de 4 transectos adicionales, y para realizar un muestreo representativo dentro del sitio del proyecto se deben realizar un mínimo de 2 transectos adicionales.

En la práctica, se realizaron 7 transectos en total en el sistema ambiental se utilizaron los 4 premuestreos realizados y se les añadieron 3 transectos adicionales. En el sitio del proyecto se realizaron 5 transectos en total, utilizando los 3 premuestrteos realizados y añadiendo 2 transectos adicionales.

Para esto se utilizó un GPS marca GARMIN, modelo GPSmap 64s, el cual maneja un error de ± 1.00 m. Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

A continuación, se presentan las coordenadas de los cuadrantes de vegetación realizados en el sitio del proyecto, así como las coordenadas de los cuadrantes de muestreo de vegetación en el sistema ambiental, y los transectos de muestreo de fauna tanto en el sitio del proyecto como en el sistema ambiental, todas ellas en formato UTM WGS 84, Zona 14. Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

Tabla II-9 Coordenadas de los transectos de muestreo de flora en el sitio del proyecto.

Coordenadas UTM DATUM WGS84, Z14								
Muestreo 1			Muestreo 2			Muestreo 3		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	351685.83	2849575.89	1	351695.10	2849614.63	1	351674.72	2849609.75
2	351685.67	2849585.89	2	351690.08	2849605.97	2	351683.19	2849604.37
3	351695.74	2849585.80	3	351681.89	2849611.84	3	351677.02	2849596.42
4	351695.85	2849575.79	4	351686.92	2849620.53	4	351668.57	2849601.89
Herbáceas	351687.71	2849577.81	Herbáceas	351689.28	2849608.93	Herbáceas	351672.73	2849602.47
Muestreo 4			Muestreo 5					
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y			
1	351658.94	2849606.15	1	351709.89	2849595.77			
2	351668.22	2849602.38	2	351700.07	2849593.67			
3	351665.24	2849592.77	3	351698.68	2849603.66			
4	351655.97	2849596.61	4	351708.53	2849605.72			
Herbáceas	351658.80	2849598.57	Herbáceas	351701.76	2849597.52			

Tabla II-10 Coordenadas de los cuadrantes de muestreo de flora en el sistema ambiental.

Coordenadas UTM DATUM WGS84, Z14								
Muestreo 1			**Muestreo 2**			**Muestreo 3**		
Vértice	**X**	**Y**	**Vértice**	**X**	**Y**	**Vértice**	**X**	**Y**
1	351639.6	2849458.5	1	351621.8	2849420.6	1	351814.4	2849131.3
2	351649.6	2849457.6	2	351631.42	2849423.1	2	351821.2	2849138.5
3	351647.3	2849447.8	3	351633.8	2849413.3	3	351827.7	2849130.9
4	351637.3	2849448.9	4	351624.1	2849410.8	4	351820.8	2849123.5
Herbáceas	351643.5	2849450.4	Herbáceas	351626.6	2849414.5	Herbáceas	351824	2849129
Muestreo 4			**Muestreo 5**			**Muestreo 6**		
Vértice	**X**	**Y**	**Vértice**	**X**	**Y**	**Vértice**	**X**	**Y**
1	351287.5	2849294.1	1	351289.8	2849409.4	1	351593.3	2849256.7
2	351297.5	2849293.6	2	351296.8	2849416.5	2	351602.6	2849260.4
3	351296.9	2849283.6	3	351303.9	2849409.6	3	351606.2	2849251.0
4	351286.8	2849284.2	4	351296.9	2849402.4	4	351596.8	2849247.3
Herbáceas	351292.8	2849287.9	Herbáceas	351296.4	2849407.8	Herbáceas	351600.1	2849252.8

Muestreo 7		
Vértice	**X**	**Y**
1	351633.6	2849153.2
2	351643.6	2849152.7
3	351643.0	2849142.6
4	351632.9	2849143.2
Herbáceas	351637.0	2849147.4

Tabla II-11 Coordenadas de los transectos de muestreo de fauna en el sitio del proyecto.

Coordenadas UTM DATUM WGS84, Z14				
Transecto	**Inicio**		**Fin**	
	X	**Y**	**X**	**Y**
1	351684.3369	2849561.6486	351695.1516	2849589.9637
2	351672.0158	2849606.4249	351700.6840	2849616.2655
3	351659.7496	2849579.7632	351687.8382	2849591.1532
4	351648.9092	2849602.7210	351678.2896	2849595.2716
5	351699.2884	2849605.8295	351711.5444	2849578.1078

Tabla II-12 Coordenadas de los transectos de muestreo de fauna en el sistema ambiental.

Coordenadas UTM DATUM WGS84, Z14				
Línea	Inicio		Fin	
	X	Y	X	Y
1	351629.5553	2849453.1959	351579.6380	2849455.9740
2	351628.3328	2849410.1912	351626.0280	2849360.2498
3	351759.7704	2849133.8865	351809.6877	2849131.1084
4	351290.2643	2849233.3384	351291.9607	2849283.3042
5	351307.4898	2849471.3437	351301.6207	2849421.6949
6	351581.3265	2849256.2306	351612.8110	2849217.3953
7	351630.5564	2849144.8499	351631.8700	2849094.8727

Técnicas a emplear para la realización de los trabajos de desmonte, despalme y remoción (manual, uso de maquinaría) y el tipo y volumen del mencionado material (arcilla, hojarasca etc.).

El desmonte consiste en el retiro de la vegetación existente en el área, en cuanto al despalme es la remoción de la capa superficial del suelo y subsuelo, ambas actividades serán realizadas utilizando maquinaria pesada, como bulldozer (tractor de cadenas o trackes con pala frontal), dichas actividades se llevarán a cabo de acuerdo a los avances del proyecto.

Programa de protección para aquellas especies que se distribuyen en el sitio del proyecto que estén consideradas en alguna categoría de protección según la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Previo a la etapa de preparación del sitio se contempla realizar recorridos para la búsqueda y reubicación de algún ejemplar de flora y/o fauna que pudiera encontrarse bajo estatus de la NOM-059-SEMARNAT-2010, en caso de identificar algún ejemplar enlistado en dicha norma, susceptible y/o de interés ecológico, se procederá a rescatar y reubicar en las futuras áreas verdes, sitios cercanos al sitio del proyecto, o en el lugar destinado por la autoridad correspondiente.

Los anexos VIII.1.10. y VIII.1.11. se presentan el programa de rescate de flora y de rescate y ahuyentamiento de fauna para el sitio del proyecto.

Presentar un programa de rescate de flora y fauna que deberá instrumentarse previamente a las actividades de despalme, desmonte y/o remoción.

Previo a la remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo), se procederá a realizar recorridos para la búsqueda de ejemplares de flora bajo algún estatus dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, de lento

crecimiento y/o interés ecológico, los cuales serán rescatados y reubicados.

Dichos recorridos también permitirán la localización de ejemplares de fauna silvestre enlistados dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, de lento desplazamiento y/o susceptibles, los cuales serán objeto del programa de rescate y reubicación. Durante esta actividad se considerará lo establecido en el Artículo 31 de la Ley General de Vida Silvestre, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 3 de julio de 2000, última reforma publicada en el Diario oficial de la Federación, el 26 de enero de 2015.

Dentro de los anexos VIII.1.11. y VIII.1.12. se presentan los Programas de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre para el sitio del proyecto, en el cual se establecen las técnicas para el mantenimiento y habilitación de las áreas verdes, utilizando las especies rescatadas y flora nativa de la región.

Programa de conservación de suelos para aquellas áreas en las que pueda presentarse problemas de erosión en donde se llevarán a cabo acciones de conservación y/o restauración de suelos con el propósito de evitar su pérdida en el área del proyecto.

En el anexo VIII.1.12. se presenta el Programa de Conservación de Suelos en donde se estima la pérdida de suelo en estado actual, al remover la cubierta vegetal, se establecen medidas de protección y conservación de suelos y se realiza un pronóstico de la pérdida del suelo con la realización del proyecto.

Programa de protección para aquellas especies que se distribuyen en el sitio del proyecto que estén consideradas en alguna categoría de protección según la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Previo a la etapa de preparación del sitio se contempla realizar recorridos para la búsqueda y reubicación de algún ejemplar de flora y/o fauna que pudiera encontrarse bajo estatus de la NOM-059-SEMARNAT-2010, en caso de identificar algún ejemplar enlistado en dicha norma, susceptible y/o de interés ecológico, se procederá a rescatar y reubicar en las futuras áreas verdes, sitios cercanos al sitio del proyecto, o en el lugar destinado por la autoridad correspondiente.

Los anexos VIII.1.10. y VIII.1.11. se presentan el programa de rescate y reubicación de flora y de rescate y ahuyentamiento de fauna para el sitio del proyecto.

Presentar un programa de rescate de flora y fauna que deberá instrumentarse previamente a las actividades de despalme, desmonte y/o remoción.

Previo a la remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo), se procederá a realizar recorridos para la búsqueda de ejemplares de flora bajo algún estatus dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, de lento crecimiento y/o interés ecológico, los cuales serán rescatados y reubicados.

Dichos recorridos también permitirán la localización de ejemplares de fauna silvestre enlistados dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, de lento desplazamiento y/o susceptibles, los cuales serán objeto del programa de rescate y reubicación. Durante esta actividad se considerará lo establecido en el Artículo 31 de la Ley General de Vida Silvestre, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 3 de julio de 2000, última reforma publicada en el Diario oficial de la Federación, el 26 de enero de 2015.

Dentro de los anexos VIII.1.10. y VIII.1.11. se presentan los Programas de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre para el sitio del proyecto, en el cual se establecen las técnicas para el mantenimiento y habilitación de las áreas verdes, utilizando las especies rescatadas y flora nativa de la región.

Programa de conservación de suelos para aquellas áreas en las que pueda presentarse problemas de erosión en donde se llevarán a cabo acciones de conservación y/o restauración de suelos con el propósito de evitar su pérdida en el área del proyecto.

En el anexo VIII.1.12. se presenta el Programa de Conservación de Suelos en donde se estima la pérdida de suelo en estado actual, al remover la cubierta vegetal, se establecen medidas de protección y conservación de suelos y se realiza un pronóstico de la pérdida del suelo con la realización del proyecto.

II.2.2 Representación gráfica local.

Para el desarrollo del proyecto se afectarán 4,000.00 m^2 (0.400 ha) de matorral submontano, los cual representa 100 % del total de la superficie del predio, equivalente a 4,000.00 m^2 (0.400 ha). Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

II.2.3 Preparación del sitio.

Las actividades consideradas dentro de la etapa de preparación del sitio se desglosan a continuación:

Obtención de licencias, permisos y/o autorizaciones. El promovente deberá obtener previamente los permisos, licencias y/o automaciones a nivel federal, estatal y municipal, para el desarrollo del proyecto en evaluación.

Inicio del rescate y reubicación de especies de flora y fauna de interés y/o en estatus de protección. El promovente deberá contar con el apoyo de personal capacitado para dar inicio al rescate y la reubicación de flora y fauna de interés o en estatus de protección que pudieran encontrarse en el sitio en evaluación.

Establecimiento de límites de velocidad para transporte y maquinaria. Dentro de las actividades de cambio de uso de suelo se requerirá de maquinaria pesada por lo que se requiere definir un límite de velocidad al interior del predio.

Traslado de maquinaria. Para iniciar con las actividades de remoción de vegetación (cambio de uso de suelo) se requerirá de maquinaria pesada, por lo que se realizará su traslado al sitio en evaluación.

Platica de inducción a los trabajadores. Se requerirá dar capacitación al personal que llevará acabo el cambio de uso de suelo.

Remoción de la vegetación. La remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo) se realizará utilizando maquinaria pesada, como el bulldozer (tractor de cadenas o trackes con pala frontal), sin utilizar fuego ni sustancias químicas. La remoción de la vegetación se desarrollará de manera paulatina y conforme sea requerido por el avance del proyecto. Esta actividad se evitará realizar cuando existan posibilidades de fuertes lluvias en la zona.

Acopio de material vegetal en un lugar determinado. El encargado de la obra determinará el lugar en donde se acopiarán los restos vegetales, los cuales serán trozados y esparcidos, utilizándolos como mejorador de suelos, en las áreas susceptibles a la erosión y/o serán recolectados y trasladados a los lugares permitidos para su disposición.

Recolección y disposición de los residuos. Los residuos generados serán recolectados y depositados en unidades de transporte, para su traslado a sitios de disposición final autorizados.

Obras complementarias. Para la construcción del proyecto se requerirá un almacén de materiales e insumos, casetas para la supervisión de la obra de construcción, se instalarán sanitarios móviles para el uso del personal, se colocarán recipientes para el depósito de los residuos generados y pudiera contarse con un almacén temporal de residuos.

II.2.4 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

Dentro de las obras provisionales consideradas para el proyecto se tiene un almacén temporal, para el resguardo de los materiales y herramientas menores, asimismo se contará con una caseta para la supervisión de la obra, la instalación de recipientes para el depósito de los residuos generados y la instalación de servicios sanitarios.

II.2.5 Etapa de construcción.

Para la etapa de construcción de las instalaciones se tienen contempladas las siguientes actividades:

Nivelación y compactación: Utilizando maquinaria, se realizarán cortes y rellenos del terreno, para nivelar la superficie de acuerdo con las especificaciones estructurales. La tierra que se utilizará provendrá de un banco autorizado o de la misma extracción realizada en zonas de corte dentro del predio. Posteriormente se realizará la compactación del área de trabajo para eliminar espacios vacíos, y aumentar su capacidad de soporte y estabilidad, utilizando maquinaria adecuada.

Traslado de materiales: Se realizará el traslado de los materiales que se requieran para la construcción de las instalaciones.

Delimitación de áreas de construcción: Se realizará la delimitación de las áreas donde se desplantarán las edificaciones.

Excavaciones: Se realizarán las excavaciones necesarias para la colocación de los cimientos y el tendido de los sistemas de drenaje, eléctrico y otros servicios que lo requieran.

Instalación de tanques y tuberías: Se instalarán los tanques subterráneos de almacenamiento, con la infraestructura, accesorios, sistemas y dispositivos de control necesarios.

Instalación de drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario): Se realizará el tendido de las tuberías de drenaje, colocando los filtros necesarios previo a la descarga al sistema de alcantarillado municipal.

Instalación de sistema eléctrico: Se colocará el sistema eléctrico que dará energía al proyecto, incluyendo una subestación eléctrica y colocando todo el cableado necesario.

Cimentación: Se colocarán los cimientos necesarios para el posterior desplante de edificaciones, siguiendo lo estipulado en las memorias de cálculo aplicables.

Construcción de edificaciones: Se realizará la construcción de las techumbres de la estación de servicio y el desplante de las áreas de oficinas.

Pavimentación: Se efectuará la aplicación y compactación de la carpeta asfáltica, o colocación de concreto hidráulico para las zonas en contacto con hidrocarburos como lo estipula la normatividad aplicable.

Equipamiento de estación de servicio (colocación de estación de carga, equipo de control, accesorios, etc.): Se instalarán las bombas de servicio, además de los equipos y accesorios relacionados a su funcionamiento y control.

Realización de pruebas de hermeticidad (tanques, tuberías, etc.): Se efectuarán las pruebas de hermeticidad del sistema de almacenamiento, bombeo y distribución de combustibles, bajo lo estipulado por las normas aplicables.

Acabados y señalización: Se realizará la aplicación de acabados como pinturas, azulejos, instalación de retretes, luminarias, llaves de agua y gas, etc. Además, se colocará la señalización necesaria en diversos puntos del proyecto.

Habilitación de áreas verdes: Se realizará la habilitación de áreas verdes utilizando la densidad estipulada por los reglamentos aplicables.

Recolección y disposición de residuos: Los residuos que se generarán serán manejados conforme a la NOM-001-ASEA-2019, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento.

Los residuos peligrosos que pudieran generarse durante esta etapa deberán ser recolectados, transportados y dispuestos mediante prestadores de servicio autorizados ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y/o la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA). Los residuos que se generan son manejados conforme a la NOM-001-ASEA-2019, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento.

II.2.6 Etapa de operación y mantenimiento.

Las principales actividades que se contemplan para la operación de la estación de servicio son el despacho y recepción de combustible, arribo del autotanque, verificación del producto, descarga del producto, partida del autotanque, almacenamiento de combustible y despacho y venta del combustible al automovilista:

Descarga del producto a tanque de almacenamiento. En el anexo VIII.1.5. cartográfico.

anexo VIII.1.6. fotográfico.

anexo VIII.1.7. procedimientos de operaciones se describe el procedimiento para realizar la descarga del producto al tanque de almacenamiento.

Almacenamiento del combustible. La estación de servicio contará con tres tanques de almacenamiento de petrolíferos:

- 1 tanque con capacidad de 100,000.00 litros para almacenar gasolina de 87 octanos.
- 1 tanque con capacidad de 40,000.00 litros para almacenar diésel.
- 1 tanque compartido con una capacidad de 100,000.00 litros, dividido de la siguiente manera: 60,000.00 litros para almacenar gasolina de 92 octanos y 40,000.00 litros para almacenar gasolina de 87 octanos.

Despacho del producto al vehículo del usuario. En el anexo VIII.1.5. cartográfico.

anexo VIII.1.6. fotográfico.

anexo VIII.1.7. procedimientos de operaciones se describe el procedimiento para realizar la descarga del producto al vehículo del usuario.

Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc. A la llegada del automovilista, el despachador ofrecerá la venta de lubricantes, aditivos, etc.

Mantenimiento de instalaciones. (tuberías, sistema eléctrico, etc.). Se deberá contar con un programa de mantenimiento de las instalaciones y equipos que cumpla los puntos dictaminados en el numeral 8 de la NOM-005-ASEA-2016, o la normatividad aplicable que se encuentre vigente.

Recolección y disposición de residuos. Dentro de las instalaciones se deberá contar con contenedores para el depósito de los residuos, los cuales deben ser separados, para su adecuado manejo y disposición, conforme a lo establecido en la legislación ambiental aplicable y vigente.

II.2.7 Descripción de obras asociadas al proyecto.

Como parte de los proyectos asociados se tendrá una tienda de conveniencia, así como área de oficinas que incluirá baños públicos y de empleados, comedor, cuarto eléctrico, cuarto de máquinas, cuarto de limpios, cuarto de basura, cuarto de residuos, además de 2 cisternas de agua con capacidad de 10.00 m^3 cada una y dos trampas de combustibles con volumen útil de 3.42 m^3 cada una.

II.2.8 Etapa de cierre, desmantelamiento y abandono.

El regulado se deberá apegar a las DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente para las etapas de Cierre, Desmantelamiento y/o Abandono de Instalaciones del Sector Hidrocarburos, publicadas el 21 de mayo del 2020 en el Diario Oficial de la Federación.

Información a la autoridad de inicio del cierre, desmantelamiento y abandono del sitio. El Regulado deberá presentar a la Agencia el Programa CDA, mediante escrito libre, como mínimo treinta días hábiles previos al inicio de su ejecución, anexando los resultados del Análisis de Riesgo aplicado a las actividades y procesos a llevar a cabo en la etapa correspondiente.

Desconexión y desarme de equipos. Durante esta actividad se realizará la desconexión, desarme y desmontaje del equipo y maquinaria de los cuartos de control, maquinaria, eléctrico y demás. Las tuberías,

líneas eléctricas y conexiones de los tanques serán desenergizadas y aisladas previamente, antes de iniciar las maniobras.

Retiro de mobiliario, equipo y maquinaria. Se realizará la identificación e inventario de equipos del área de oficinas, para posteriormente realizar el retiro del mobiliario, equipo y maquinaria que pudiera encontrarse.

Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás. Se realizará la purga de los hidrocarburos que se encuentren dentro de los equipos de la estación de servicio, después se realizará la limpieza e inertización de estos para posteriormente, en base a las condiciones del sitio y al análisis de riesgos, llevar a cabo el relleno o el retiro de los equipos.

Desmantelamiento y demolición de construcciones. Como parte del programa se procederá a realizar el desmantelamiento y demolición de las construcciones, utilizando maquinaria pesada.

Inspección para verificar las condiciones del predio: Una vez concluido el desmantelamiento y la demolición de las construcciones se llevará a cabo la inspección de las condiciones del predio, en donde se verificará que el suelo no haya sido afectado con hidrocarburos.

Limpieza, caracterización y/o remediación. En caso de que durante la verificación de las condiciones del sitio se encuentre algún indicio de contaminación, se procederá a realizar muestreos por personal especializado y autorizado, por lo que los resultados del mismo determinarán los procedimientos a seguir.

Recuperación de materiales reciclables: Los residuos generados por el desmantelamiento y demolición de las instalaciones serán segregados y de acuerdo con sus condiciones se determinará si pueden ser considerados para su reciclaje o reutilización.

Recolección y disposición final de los residuos: Los residuos que se generarán serán manejados conforme a la NOM-001-ASEA-2019, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento.

Los residuos peligrosos que pudieran generarse durante esta etapa deberán ser recolectados, transportados y dispuestos mediante prestadores de servicio autorizados ante la Secretaría de Medio

Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y/o la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA). Los residuos que se generan son manejados conforme a la NOM-001-ASEA-2019, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento.

II.2.9 Utilización de explosivos.

Para el desarrollo del presente proyecto no se contemplan la utilización de ningún tipo de explosivo.

II.2.10 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

Residuos sólidos. Durante todas las etapas se espera la generación de residuos sólidos urbanos, derivados de las actividades humanas en el sitio. Estos se conformarían por papel, cartón, plástico, aluminio, unicel, etc. los cuales se planea, serán recolectados en contenedores de tipo y capacidad adecuados, y dispuestos por las autoridades municipales correspondientes.

Residuos líquidos. Durante los trabajos de preparación de sitio, construcción y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio, los residuos líquidos que pudieran generarse serán los provenientes de los sanitarios móviles, los cuales deberán ser manejados y dispuestos por el arrendador de dicha infraestructura.

Durante la operación de la estación de servicio, los residuos líquidos que se generarán son aguas residuales producto del aseo de las instalaciones y los servicios sanitarios, las cuales se planea, serán vertidas a la red de drenaje público.

En el área de almacenamiento y dispensarios de la Estación de Servicio se generarán aguas aceitosas, las cuales serán captadas y conducidas por el sistema de drenaje aceitoso hasta llegar a la trampa de aceites, cuyo contenido será manejado, transportado y dispuesto por un prestador de servicios autorizado, de acuerdo a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.

Residuos de manejo especial. Durante la preparación del sitio y construcción, los residuos derivados de la construcción y limpieza del sitio, como restos vegetales, concreto, varillas y asfalto, deberán ser tratados como residuos de manejo especial; ddurante la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio, los residuos de manejo especial que pudieran originarse serán los provenientes de la demolición en general (escombros, láminas, etc.).

Durante la etapa de operación y mantenimiento de la estación de servicio y sus proyectos anexos, podrían generarse residuos sólidos urbanos en cantidades suficientes para denominarse de manejo especial.

Residuos peligrosos. Durante la etapa de preparación del sitio, construcción y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio podrían generarse residuos peligrosos derivados del mal funcionamiento de equipos y maquinaria en el sitio; aunado a esto, durante la construcción podrían ser utilizados materiales potencialmente peligrosos como pinturas, aceites, resinas, etc. los cuales generarían residuos peligrosos como envases, aplicadores, estopas o trapos impregnados, y que deberán ser manejados de manera adecuada.

En la etapa de operación y mantenimiento de la estación de servicio se generarán residuos peligrosos, como envases de lubricantes, aditivos o líquido de frenos, estopas, papel y tela impregnados de aceites o combustible, arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derrames de combustibles, lodos extraídos del tanque de almacenamiento, dichos residuos son recolectados temporalmente en tambores de 200.00 litros cerrados herméticamente e identificados con un letrero que alerta y señala su contenido, y almacenados en un almacén de residuos peligrosos, cuyo piso está canalizado al sistema de drenaje aceitoso, tal como estipula la NOM-005-ASEA-2016.

Se deberá llevar un manejo integral de los residuos de acuerdo a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su reglamento, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y las disposiciones administrativas de carácter general que emita la Agencia.

Emisiones a la atmósfera. Durante las etapas de preparación de sitio, construcción y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio, las emisiones que pudieran generarse serán las provenientes de la operación de maquinaria y transporte, así como levantamiento de suelos y materiales de construcción particulados.
El funcionamiento de la Estación de Servicio propicia la generación de emisiones de vapores combustibles al ambiente, durante la descarga del autotanque al tanque de almacenamiento, así como durante despacho del combustible a los vehículos automotores.

Así mismo durante esta etapa, el constante ingreso de vehículos de los usuarios a las instalaciones propicia las emisiones a la atmósfera.

Sustancias peligrosas.

Durante la operación y mantenimiento de las instalaciones, las sustancias peligrosas que se manejan son petrolíferos cuyas principales características se presentan a continuación.

Tabla II-13 Sustancias peligrosas utilizadas durante la operación.

Tipo de Sustancia	Volumen	Tipo de almacenamiento	Estado físico	No. CAS	CRETIB
Gasolina 87 octanos	140,000 litros	Tanque de almacenamiento de combustibles de doble pared.	Líquido	8006-61-9	E, I, T
Gasolina 92 octanos	60,000 litros		Líquido	8006-61-9	E, I, T
Diésel	40,000 litros		Líquido	68476-34-6	I, T

Tabla II-14 Características de las sustancias peligrosas que serán utilizadas durante el desarrollo del proyecto.

Nombre comercial	Gasolina 87 octanos
Nombre técnico	ND
CAS	8006-61-9
Estado físico	líquido
Tipo de envase	Tanque de almacenamiento
Etapa donde se emplea	Operación y mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Cantidad de uso mensual	ND
Cantidad de reporte	A partir de 10,000 barriles (1,590,000 litros)
CRETIB	Inflamable, explosiva y tóxica
IDLH	ND
TLV	300 ppm 8-hr TWA. 500 ppm STEL.
Uso final	Expendio al público.
Uso del material sobrante	No se espera manejar sobrantes de este producto.
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	Días o semanas.
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	ND
Log Kow (si es tóxico)	3 - 5
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 4 – Nocivo en caso de inhalación
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 1 - Toxicidad específica en determinados órganos: sangre, ojos, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Nombre comercial	Gasolina 87 octanos
	Categoría 2 - Toxicidad específica en determinados órganos: órganos auditivos, sistema nervioso central, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Nombre comercial	Gasolina 92 octanos
Nombre técnico	ND
CAS	8006-61-9
Estado físico	líquido
Tipo de envase	Tanque de almacenamiento superficial vertical
Etapa donde se emplea	Operación y mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Cantidad de uso mensual	ND
Cantidad de reporte	A partir de 10,000 barriles (1,590,000 litros)
CRETIB	Inflamable, explosiva y tóxica
IDLH	ND
TLV	300 ppm 8-hr TWA. 500 ppm STEL.
Uso final	Expendio al público.
Uso del material sobrante	No se espera manejar sobrantes de este producto.
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	Días o semanas.
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	ND
Log Kow (si es tóxico)	3 - 5
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 4 – Nocivo en caso de inhalación
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 1 - Toxicidad específica en determinados órganos: sangre, ojos, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas. Categoría 2 - Toxicidad específica en determinados órganos: órganos auditivos, sistema nervioso central, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

ND= información no disponible.
NA= no aplica.
FUENTES:
TLV, IDLH: https://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/data/CH_243100.html
FBC: http://www.docs.citgo.com/msds_pi/UNLEAD-s.pdf
Persistencia: http://www.environmental-research.com/erc_papers/ERC_paper_19.pdf
Log Kow: https://www.repsol.com/imagenes/pe_es/gas84__168186_tcm18-208367.pdf
Toxicidad: http://www.cpchem.com/msds/100000013939_SDS_JP_EN.PDF

Nombre comercial	Diésel
Nombre técnico	ND
CAS	68476-34-6
Estado físico	líquido
Tipo de envase	Tanque de almacenamiento
Etapa donde se emplea	Operación y mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Cantidad de uso mensual	ND
Cantidad de reporte	NA
CRETIB	Tóxico.
IDLH	No
TLV	100 mg/m^3 8-hr TWA
Uso final	Expendio al público.
Uso del material sobrante	No se espera manejar sobrantes de este producto.
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	Hasta un año.
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	ND
Log Kow (si es tóxico)	3.3 – 7.06
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 2 – Tóxico para los organismos acuáticos.
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 4 – nocivo en caso de inhalación.
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 2 – Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 2 – Toxicidad específica en determinados órganos: hígado, timo, médula, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

ND= información no disponible.
NA= no aplica.
FUENTES:
http://www.cdc.gov/niosh/ipcsneng/neng1561.html
Persistencia: http://www.environmental-research.com/erc_papers/ERC_paper_19.pdf
IDLH, TLV: http://nj.gov/health/eoh/rtkweb/documents/fs/2444.pdf
Toxicidad: http://www.cpchem.com/msds/100000100097_SDS_EU_ES.PDF
DBO: https://imagenes.repsol.com/es_es/fds_diesel_e__58083_tcm7-43027.pdf
FBC: http://www.docs.citgo.com/msds_pi/AG2DF-s.pdf

II.2.11 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

Durante la preparación del sitio y construcción del proyecto, los residuos sólidos generados serán depositados en recipientes distribuidos en el sitio para tal fin, los cuales serán recolectados y dispuestos en lugares autorizados.

Respecto a los residuos sólidos de manejo especial, derivados del cambio de uso de suelo y de la construcción serán recolectados por un tercero que cuente con las autorizaciones correspondientes para dar su disposición final.

Los residuos sanitarios provenientes de los sanitarios móviles serán dispuestos por la empresa prestadora del servicio.

En cuanto a los residuos peligrosos, de ser necesario, el proyecto contará con un sitio designado para almacenarlos, y se contratará los servicios de una empresa autorizada por la SEMARNAT para el transporte y disposición de los mismos. Estos residuos serán recolectados temporalmente en tambores, los cuales se deben cerrar herméticamente e identificar con un letrero que alerte y señale su contenido.

En los municipios metropolitanos de la ciudad de Monterrey, existen 4 plantas de tratamiento de aguas residuales que reciben el flujo del alcantarillado municipal, en cuanto a los residuos sólidos urbanos, el municipio es el encargado de realizar su recolección y depósito en los rellenos sanitarios autorizados.

Existen diversos prestadores de servicios autorizados por la SEMARNAT para el manejo de residuos peligrosos en el estado de Nuevo León, que de conformidad a la lista de prestadores de servicio publicada en línea por la Secretaría, cuya última actualización corresponde al 30 de abril del 2016, incluye 1 prestador autorizado para el confinamiento de residuos peligrosos, 68 autorizados para el acopio de los mismos y 266 con autorización para su recolección y transporte, cuya capacidad se estima suficiente para cubrir las demandas presentes y futuras de este proyecto y de los demás ubicados en la zona.
FUENTE: Listado de prestadores de servicios autorizados por la SEMARNAT. Consulta en línea: https://www.gob.mx/semarnat/documentos/empresas-autorizadas-para-el-manejo-de-residuos-peligrosos

Los residuos que se generen serán manejados conforme a la NOM-001-ASEA-2019, que establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial del sector hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a plan de manejo; el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los planes de manejo de residuos peligrosos y de manejo especial del sector hidrocarburos, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento.

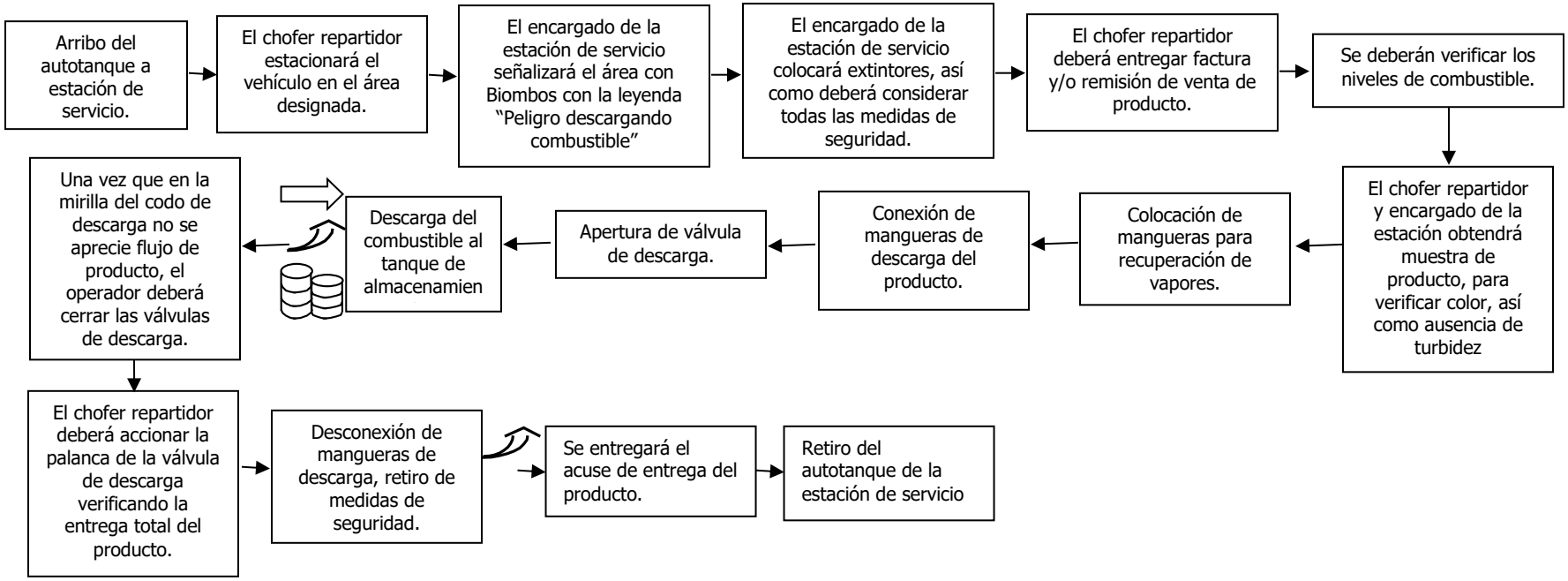


Figura II-1 Diagrama de Proceso para descarga del auto tanque al tanque de almacenamiento.

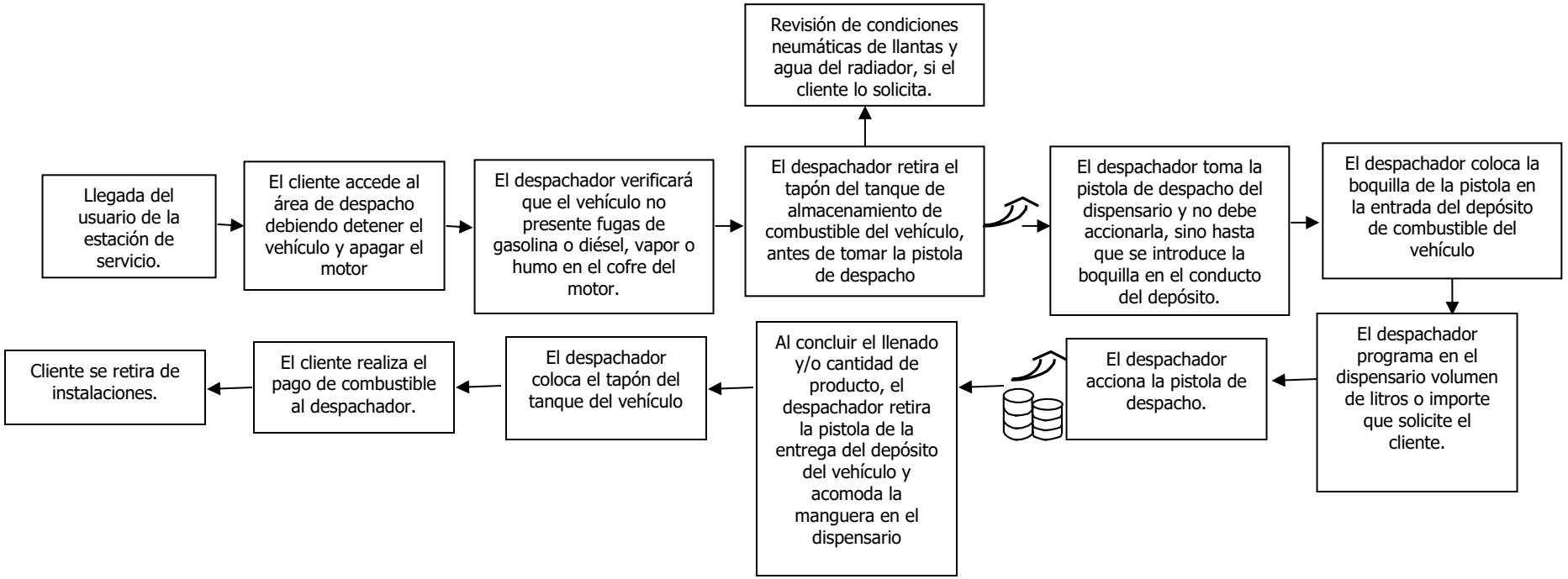


Figura II-2 Diagrama de Proceso para despacho de combustible.

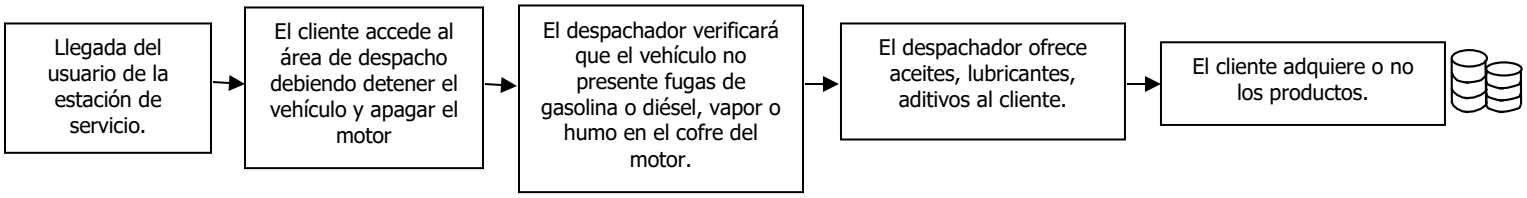


Figura II-3 Diagrama de Proceso para venta de aceites, lubricantes, aditivos, etc.

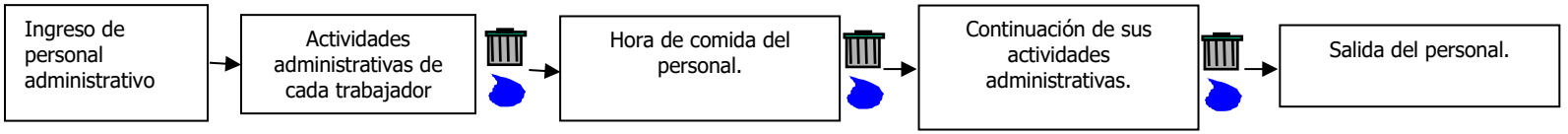


Figura II-4 Diagrama de Proceso Oficinas administrativa.

A continuación, se especifican las emisiones a la atmósfera y residuos sólidos o líquidos que se generan.

Tabla II-15 Características de los residuos peligrosos que se estima serán generados durante el desarrollo del proyecto.

Nombre	Residuos sólidos impregnados de diésel
Volumen por unidad de tiempo que se estima será generado	0.100
Estado físico	sólido
Fuente de generación	Limpieza de pequeños derrames
Destino o uso final	Disposición por un prestador de servicios autorizado.
CRETIB (si es peligroso)	Tóxico
IDLH (si es tóxico)	No
TLV (si es tóxico)	100 mg/m^3 8-hr TWA
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	Hasta un año.
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	ND
Log Kow (si es tóxico)	3.3 – 7.06
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 2 – Tóxico para los organismos acuáticos.
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 4 – nocivo en caso de inhalación.
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 2 – Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 2 – Toxicidad específica en determinados órganos: hígado, timo, médula, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Nombre comercial	Residuos sólidos impregnados de gasolinas.
Volumen por unidad de tiempo que se estima será generado	0.100
Estado físico	sólido
Fuente de generación	Limpieza y/o contención de pequeños derrames
Destino o uso final	Disposición por un prestador de servicios autorizado.
CRETIB	Inflamable, explosivo y tóxico
IDLH	ND
TLV	300 ppm 8-hr TWA. 500ppm STEL.
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	Días o semanas.
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	ND
Log Kow (si es tóxico)	3 - 5
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 4 – Nocivo en caso de inhalación
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.

Nombre comercial	Residuos sólidos impregnados de gasolinas.
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 1 - Toxicidad específica en determinados órganos: sangre, ojos, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas. Categoría 2 - Toxicidad específica en determinados órganos: órganos auditivos, sistema nervioso central, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Nombre	Lodos de la trampa de aceites (mezcla de diésel, gasolinas)
Volumen por unidad de tiempo que se estima será generado	0.250 ton/año
Estado físico	Líquido
Fuente de generación	Áreas de carga y descarga de autotanques, zona de tanques de almacenamiento, área de taller, cuarto de sucios.
Destino o uso final	Disposición por un prestador de servicios autorizado.
CRETIB (si es peligroso)	Inflamable, explosivo y tóxico
IDLH (si es tóxico)	No
TLV (si es tóxico)	100 mg/m^3 8-hr TWA
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	Hasta un año.
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	ND
Log Kow (si es tóxico)	3 – 7.06
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 4 – Nocivo en caso de inhalación
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 1 - Toxicidad específica en determinados órganos: sangre, ojos, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas. Categoría 2 - Toxicidad específica en determinados órganos: órganos auditivos, sistema nervioso central, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Nombre	Lodos del tanque de almacenamiento de diésel
Volumen por unidad de tiempo que se estima será generado	0.100 ton/año
Estado físico	sólido
Fuente de generación	Limpieza del interior del tanque de almacenamiento de diésel
Destino o uso final	Disposición por un prestador de servicios autorizado.
CRETIB (si es peligroso)	Tóxico
IDLH (si es tóxico)	No
TLV (si es tóxico)	100 mg/m^3 8-hr TWA
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	Hasta un año.
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	ND
Log Kow (si es tóxico)	3.3 – 7.06

Nombre	Lodos del tanque de almacenamiento de diésel
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 2 – Tóxico para los organismos acuáticos.
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 4 – nocivo en caso de inhalación.
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 2 – Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 2 – Toxicidad específica en determinados órganos: hígado, timo, médula, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Nombre comercial	Lodos de los tanques de almacenamiento de gasolinas.
Volumen por unidad de tiempo que se estima será generado	0.060 ton/año
Estado físico	sólido
Fuente de generación	Limpieza del interior de los tanques de almacenamiento de gasolinas.
Destino o uso final	Disposición por un prestador de servicios autorizado.
CRETIB	Inflamable, explosivo y tóxico
IDLH	ND
TLV	300 ppm 8-hr TWA. 500 ppm STEL.
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	Días o semanas.
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	ND
Log Kow (si es tóxico)	3 - 5
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 4 – Nocivo en caso de inhalación
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 1 - Toxicidad específica en determinados órganos: sangre, ojos, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas. Categoría 2 - Toxicidad específica en determinados órganos: órganos auditivos, sistema nervioso central, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Nombre	Compuestos orgánicos volátiles derivados de la gasolina
Volumen por unidad de tiempo que se estima será generado	ND
Estado físico	gaseoso
Fuente de generación	Sistemas de venteo de los tanques de almacenamiento de gasolinas, y durante la recepción y despacho de gasolinas.
Destino o uso final	Atmósfera
CRETIB (si es peligroso)	Inflamable, explosivo y tóxico
IDLH (si es tóxico)	ND

Nombre	Compuestos orgánicos volátiles derivados de la gasolina
TLV (si es tóxico)	300 ppm 8-hr TWA. 500 ppm STEL.
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	Días o semanas.
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	ND
Log Kow (si es tóxico)	3 - 5
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 4 – Nocivo en caso de inhalación
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 1 - Toxicidad específica en determinados órganos: sangre, ojos, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas. Categoría 2 - Toxicidad específica en determinados órganos: órganos auditivos, sistema nervioso central, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Nombre	Humos diésel
Volumen por unidad de tiempo que se estima será generado	ND
Estado físico	gaseoso
Fuente de generación	Escape de los motores a base de diésel.
Destino o uso final	Atmósfera
CRETIB (si es peligroso)	Tóxico
IDLH (si es tóxico)	1500 ppm
TLV (si es tóxico)	50 µg/m3, en 1999.
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	ND
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	ND
Log Kow (si es tóxico)	ND
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	ND
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	ND
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	ND
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	ND

FUENTE:
https://www.ohao.org/PDF/2013/OHAO%20Fall%20Symposium%20Diesel%20in%20Locomotives.pdf

Nombre	Pinturas y sus contenedores vacíos
Volumen por unidad de tiempo que se estima será generado	0.008 ton/año
Estado físico	líquido viscoso, sólido
Fuente de generación	Actividades de mantenimiento
Destino o uso final	Contenedor para residuos peligrosos

Nombre	Pinturas y sus contenedores vacíos
CRETIB (si es peligroso)	Tóxico
IDLH (si es tóxico)	ND
TLV (si es tóxico)	Bióxido de titanio 10 mg/m3 Carbonato de calcio 10mg/m3 Tierra diatomácea 10 mg/m3 Óxido de hierro 5 mg/m3
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	ND
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	ND
Log Kow (si es tóxico)	ND
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	ND
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	ND
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	ND
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	ND

FUENTE:
Hoja de datos de seguridad pintura COMEX, consulta en línea:
http://www.comexnet.com.mx/cms/Files/Herramientas/Hojas%20de%20Seguridad/Vin%C3%ADlicas/PINTURAS%20LATEX.pdf

Nombre	Solventes (thinner) y sus contenedores vacíos
Volumen por unidad de tiempo que se estima será generado	0.010 ton/año
Estado físico	Líquido
Fuente de generación	Mantenimiento de instalaciones
Destino o uso final	Contenedor para residuos peligrosos
CRETIB (si es peligroso)	Inflamable y tóxico
IDLH (si es tóxico)	Metanol: 6000 ppm Tolueno: 500 ppm Hexano: 1100 ppm Xileno: 900 ppm Acetato de etilo: 2000 ppm Butil cellosolve: 700 ppm
TLV (si es tóxico)	Metanol: 200 ppm Tolueno: 50 ppm Hexano: 50 ppm Xileno: 100 ppm Acetato de etilo: 400 ppm Butil cellosolve: 26 ppm
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	Aire: 17 días promedio para componente crítico. Agua: 10hr vida máxima en río. Suelo: evaporación antes de absorción.
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	No bioacumulable.
Log Kow (si es tóxico)	Tolueno: 2.73
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	EC50, 48 horas: 3.82 (Xylene) mg/l, Daphnia 87 octanos

Nombre	Solventes (thinner) y sus contenedores vacíos
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	ND
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	ND
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	ND

FUENTES:
http://www.sherwinautomotive.com.mx/pdf/flex_msds_3580.pdf
http://www.monfel.com/images/thinner%20estandar%20-%20hds.pdf
LogKow: https://www.arb.ca.gov/db/solvents/solvent_pages/Hydrocarbon-HTML/toluene.htm
Toxicidad: https://www.tetrosyl.com/images/stories/virtuemart/documents/STT450_SDS.pdf

Nombre	Anticongelante y sus contenedores vacíos
Volumen por unidad de tiempo que se estima será generado	0.016 ton/año
Estado físico	Líquido
Fuente de generación	Mantenimiento de vehículos
Destino o uso final	Contenedor para residuos peligrosos
CRETIB (si es peligroso)	Tóxico
IDLH (si es tóxico)	ND
TLV (si es tóxico)	Etilenglicol: 100 mg/m3 Tetraborato de sodio pentahidratado: 1mg/m3
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	90-100% de biodegradación/10días
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	<100 (bajo)
Log Kow (si es tóxico)	-1.36
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	No tóxico
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	Etilenglicol dosis letal humano adulto ingestión: 3 oz.
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	No tóxico
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	Defectos de nacimiento en ingestión crónica.

FUENTES:
Antifreeze safety data sheet, Petro CANADA, consulta en línea.
https://www.for.gov.bc.ca/ftp/tch/external/!publish/ems2/supplements/TCH-MSDS/Antifreeze_MSDS.pdf
Ethylene glicol, safety data sheet, MEGLOBAL, consulta en línea:
http://www.meglobal.biz/sites/default/files/MEGlobal_MSDS_MEG_Americas.pdf
ND= Información no disponible

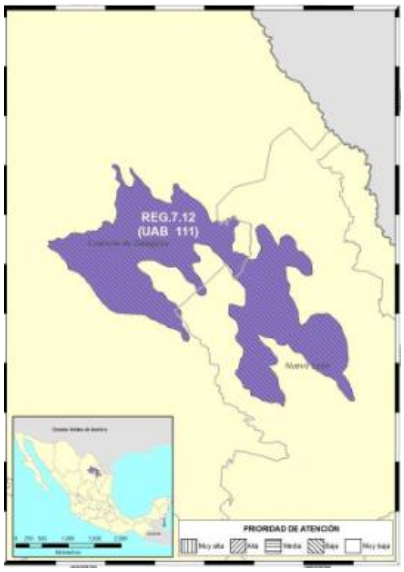
III VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DE USO DE SUELO.

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL. Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DE USO DE SUELO.

LOS PLANES DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO (POET) DECRETADOS (GENERAL DEL TERRITORIO, REGIONALES, MARINOS O LOCALES).

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 7 de septiembre de 2012.



Se precisa que la zona del proyecto se encuentra dentro de la **Unidad Ambiental Biofísica UAB 111**, cuyo estado del medio ambiente al 2008, es considerado como Medianamente estable a Inestable. Conflicto Sectorial Bajo. Media superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Baja degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es media. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km2): Alta. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación: Sin información. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 8.8. Baja marginación social. Muy alto índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Muy alto indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Medio porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola de transición. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

La **Unidad Ambiental Biofísica UAB 111,** corresponde a las **Sierras y llanuras de Coahuila y Nuevo León**, se encuentra ubicada en la región Este de Coahuila y Oeste de Nuevo León, posee una superficie de 18,112.45 km2, una población de 2,863,174 habitantes, sin presencia de población indígena, misma que tiene como Política Ambiental, la establecida como el **Protección** y la **Aprovechamiento Sustentable**, como Rectores del Desarrollo, el Desarrollo Social – Ganadería - Industrial, como Coadyuvantes del Desarrollo, la Minería - Preservación de Flora y Fauna, como Asociados del Desarrollo, el Turismo, compatible con las estrategias sectoriales 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 37, 38, 39, 40, 41 y 44.

Tal y como se describe a continuación:

REGIÓN.	UAB.	RECTORES DEL DESARROLLO.	COADYUVANTES DEL DESARROLLO.	ASOCIADOS DEL DESARROLLO.	OTROS SECTORES DE INTERÉS.	POLÍTICA AMBIENTAL.	PRIORIDAD DE ATENCIÓN.	ESTRATEGIAS SECTORIALES.

7.12	111. Sierra y llanuras de Coahuila y Nuevo León.	Desarrollo Social-Ganadería-Industria.	Minería-Preservación de Flora y Fauna.	Turismo.	-	Protección y Aprovechamiento Sustentable.	Baja	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 37, 38, 39, 40, 41 y 44.

GRUPO I. DIRIGIDAS A LOGRAR LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DEL TERRITORIO.

A) Preservación.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizan actividades para la conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad en el sitio.
2. Recuperación de especies en riesgo.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizan actividades para de recuperación de especies en riesgo en el sitio
3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que el presente Estudio en su capítulo IV DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, contiene una descripción y análisis de los ecosistemas y su biodiversidad.

B) Aprovechamiento Sustentable.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	No es vinculante con el proyecto, virtud de que no serán realizadas actividades de aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y/o recursos naturales en el sitio.
5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	No es vinculante con el proyecto, virtud de que no serán realizadas actividades de aprovechamiento sustentable en suelos agrícolas y/o pecuarios en el sitio.
6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	No es vinculante con el proyecto, virtud de que no serán realizadas actividades en materia agrícola en el sitio.
7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	No es vinculante con el proyecto, virtud de que no serán realizadas actividades de aprovechamiento sustentable de los recursos forestales en el sitio.
8. Valoración de los servicios ambientales.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no serán realizadas actividades de valoración de los servicios ambientales en el sitio.

C) Protección de los Recursos Naturales.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.	No es vinculante con el proyecto, en virtud no se realizan actividades en cuencas y acuíferos sobrexplotados en el sitio.
10. Reglamentar para su protección, el uso de agua en las principales cuencas y acuíferos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizan actividades para reglamentar para su protección, el uso de agua en las principales cuencas y acuíferos en el sitio.
11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizan actividades para mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento, de las presas administradas por CONAGUA en el sitio.
12. Protección de los ecosistemas.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que el presente estudio de manifestación de impacto ambiental contiene una identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que se generarán con motivo de las obras y actividades, asimismo, se señalan las medidas preventivas y de mitigación para la protección de los ecosistemas de acuerdo con lo establecido en el apartado VI.1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
	MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL.
13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	No es vinculante con el proyecto, virtud de que no serán realizadas actividades agrícolas en el sitio.

D) Restauración.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizan actividades de restauración de ecosistemas forestales y/o agrícolas en el sitio.

E) Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales No Renovables y Actividades Económicas de Producción y Servicios.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizan actividades de aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables en el sitio.
15 Bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizan actividades mineras en el sitio.
16.Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizan actividades para promover la reconversión de industrias básicas en el sitio.
17.Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizan dichas actividades en el sitio.
21.Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizan actividades para rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo de turismo en el sitio.
22.Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizan actividades para orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional en el sitio.
23.Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizan actividades para sostener y diversificar la demanda turística domestica e internacional en el sitio.

GRUPO II. DIRIGIDAS AL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA SOCIAL E INFRAESTRUCTURA.

A) Suelo Urbano y Vivienda.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
24.Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizan actividades para mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio en el sitio.

B) Zonas de Riesgo y Prevención de Contingencias.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
25.Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizan actividades para prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil en el sitio.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
26.Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizan actividades para promover la reducción de la vulnerabilidad física en el sitio.

C) Agua y Saneamiento.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
27.Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán las disposiciones establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, asimismo, lo dispuesto en la Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León.

D) Infraestructura y Equipamiento Urbano y Regional.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizan actividades para generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas en el sitio.
32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades que se realizarán en el sitio en materia de hidrocarburos se encuentran permitidas, de conformidad con lo establecido en los Planes de Desarrollo Urbano estatal y municipal.

E) Desarrollo Social.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
35.Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizan actividades para inducir acciones de mejoras de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climáticos adversos en el sitio.
37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizan actividades de integración a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas en el sitio.
38.Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizan actividades para fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza en el sitio.
39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizan actividades para incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de la familia en pobreza en el sitio.
40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizan actividades de promoción a la asistencia social a los adultos mayores en el sitio.
41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no se realizan actividades de procurar el acceso a instalaciones de protección social a personas en situación de vulnerabilidad en el sitio.

GRUPO III. DIRIGIDAS AL FORTALECIMIENTO DE LA GESTION Y LA COORDINACION INSTITUCIONAL.

B) Planeación del Ordenamiento Territorial

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en el sitio se sujetan a la regulación de los tres órdenes de gobierno y a la Legislación del Estado de Nuevo León, el municipio de García y su cumplimiento permite impulsar el ordenamiento territorial.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA REGIÓN CUENCA DE BURGOS.

Publicado en Periódico Oficial en fecha 30 de marzo de 2012.

El Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos promueve el desarrollo de las actividades productivas en aquellas áreas donde se presenten las condiciones ambientales, sociales y económicas más aptas para ello. Para inducir las actividades, este ordenamiento ecológico define estrategias, lineamientos, objetivos específicos y criterios de regulación ecológica, encaminados a hacer que el desarrollo de la Cuenca de Burgos sea consistente con los principios y líneas de la política ambiental federal y de los estados participantes, particularmente en lo relativo a la explotación, uso y aprovechamiento del suelo a partir de su vocación y aptitud, en el ámbito de sus facultades.



Se manifiesta que la zona del proyecto se encuentra en la Unidad de Gestión Ambiental señalada como **APS 133**, la cual señala como Política Ecológica el **Aprovechamiento Sustentable y Desarrollo Industrial,** cuenta con los Lineamientos ecológicos, objetivos y criterios de regulación ecológica **L7:** 01, 02; **L8:** 01, 02, 03; **L11:** 01, 02, 03 y **L19:** 01, 02, 03, 04; así mis A continuación, se describen los criterios vinculantes al proyecto.

Tabla. UGA APS 133, aplicable al Sistema de Gestión Ambiental.

L7. FOMENTAR EL USO SUSTENTABLE DE AGUA.

01. Implementar Tecnología e Infraestructura Eficiente para Cosecha, Almacenamiento y Manejo del Agua en Uso Agrícola, Pecuario, Cinegético, Urbano e Industrial.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
02. Promover la construcción de sistemas de captación de agua.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la construcción de sistemas de captación de agua en el sitio.
05. Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover el cambio de sistema de riego tradicionales a riego presurizado en el sitio.
07. Promover la modernización y tecnificación de los distritos de riego regionales y los sistemas de distribución de agua.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la modernización y tecnificación de los distritos de riego regionales y los sistemas de distribución de agua en el sitio.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
08. Promover la utilización de técnicas para el drenaje parcelario (surcos en contorno, represas filtrantes, diques u ollas parcelarias).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la utilización de técnicas para el drenaje parcelario en el sitio.
10. Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que en el sitio donde se realizaran las actividades no existen caudales.
11. Impulsar el mantenimiento de las redes de distribución de agua.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para impulsar el mantenimiento de las redes de distribución de agua en el sitio.
14. Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático en el sitio.
15. Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán las disposiciones establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, asimismo, lo dispuesto en la Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción en el sitio.
89. Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales en el sitio.

02. Promover el Tratamiento de Aguas Residuales.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
01. Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales en el sitio.
12. Promover la reutilización de las aguas tratadas.	Es vinculante con el proyecto, virtud de que se utilizarán aguas tratadas para la realización de las obras y actividades de preparación del sitio y construcción en materia de hidrocarburos que serán llevabas a cabo en el sitio.
15. Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán las disposiciones establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, asimismo, lo dispuesto en la Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León.
47. Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para impulsar la creación de sistemas silvo-pastorizales con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región en el sitio.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción en el sitio.
87. Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para determinar la capacidad de carga de los ecosistemas productivas que se realicen en la región.
89. Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales en el sitio.

L8. MEJORAR LAS OPORTUNIDADES SOCIOECONÓMICAS EN FUNCIÓN DE LA CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES.

01. Apoyar Económicamente la Restauración y Protección de Ecosistemas Degradados.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
43. Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos en el sitio.
62. Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para minimizar el impacto de las actividades sobre los ecosistemas frágiles de la región en el sitio.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de sus siembras
81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación en el sitio.
84. Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas en el sitio.
88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas en el sitio.
92.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.
93.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.
94.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.

02. Promover y Difundir Programas de Educación Ambiental y de Transferencia de Tecnología Limpia y de Bajo Costo.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
61. Emplear únicamente agroquímicos permitidos por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para emplear únicamente agroquímicos permitidos en el sitio.
62. Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región en el sitio.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción en el sitio.
89. Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales en el sitio.

03. Promover Programas de Capacitación en Manejo Integral de Ecosistemas.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
43. Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos en el sitio.
72. Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas para promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.
74. Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos en el sitio.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción en el sitio.
81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación en el sitio.
88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas en el sitio.

L11. PROTEGER LOS ECOSISTEMAS ADYACENTES A LOS CENTROS DE POBLACIÓN Y LAS ZONAS INDUSTRIALES.

01. Asegurar la Provisión de los Ecosistemas en el Área de Crecimiento Potencial de los Centros de Población y las Zonas Industriales.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
02. Promover la construcción de sistemas de captación de agua.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la construcción de sistemas de captación de agua en el sitio.
03. Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas en el sitio.
06. Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.
09. Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua (laguna madre y grandes presas).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objetivo de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua en el sitio.
10. Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que en el inmueble donde se realizan las obras y actividades no existe caudal ambiental alguno.
14. Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático en el sitio.
16. Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación en el sitio.
17. Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas.	Es vinculante con el proyecto, virtud de que la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular que se somete a evaluación, en su Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, contiene las medidas preventivas y de mitigación para la protección de los ecosistemas con motivo de las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en el sitio.
20. Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	Es vinculante con el proyecto, virtud de que la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular que se somete a evaluación, en su Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES apartado VI.1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL., contiene las medidas preventivas y de mitigación para la protección de los ecosistemas con motivo de las obras y actividades

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
	en materia de hidrocarburos que serán realizadas en el sitio.
23. Promover que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades, se sujetaran a la regulación de las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental del municipio de García, que establecen los lineamientos relativos al uso de suelo, edificación y conservación de especies nativas. Por lo que, al cumplir con sus disposiciones, se promueve que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada.
25. El aprovechamiento de tierra de monte debe hacerse de manera que se mantenga la integridad física y la capacidad productiva del suelo, controlando en todo caso los procesos de erosión y degradación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de tierra de monte en el sitio.
26. Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para para crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal en el sitio.
27. Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas (entre 9 y 16 m²/habitante).	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades, se sujetaran a la regulación de las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental del municipio de García, que establecen los lineamientos relativos al uso de suelo, edificación y conservación de especies nativas. Por lo que, al cumplir con sus disposiciones, se promueve que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada.
29. Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.
30. Impulsar la restauración de las áreas afectadas por las explotaciones industriales, mineras, y otras que provoquen la degradación de los suelos y de la cobertura vegetal.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para impulsar la recuperación de las áreas afectadas por las explotaciones industriales, mineras, y otras que provoquen la degradación de los suelos y de la cobertura vegetal en el sitio.
34. Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquitales y el matorral submontano.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades del sector hidrocarburos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales que serán realizadas en el sitio contemplan la aplicación de un Programa de Rescate y Reubicación de Flora, Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna y Programa de Conservación de Suelos.
35. Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre en el sitio.
36. Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales en el sitio.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
37. Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades del sector hidrocarburos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales que serán realizadas en el sitio contemplan la aplicación de un Programa de Rescate y Reubicación de Flora, Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna y Programa de Conservación de Suelos.
38. Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de zonas riparias.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de zonas riparias en el sitio.
39. Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades del sector hidrocarburos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales que serán realizadas en el sitio contemplan la aplicación de un Programa de Rescate y Reubicación de Flora, Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna y Programa de Conservación de Suelos.
43. Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos en el sitio.
44. Promover la preservación y recuperación de las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que en caso de localizar individuos enlistados bajo algún estatus dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, se procederá a su rescate y reubicación, asimismo se realizará una capacitación al personal de para el cuidado de las especies de flora y fauna que pudiese localizarse de manera temporal en el sitio.
45. Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos en el sitio.
47. Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
48. Promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en Áreas Naturales Protegidas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en áreas naturales protegidas.
50. Fomentar la integración de las actividades productivas en cadenas sistema-producto a nivel municipal y regional. Las actividades que pretendan realizarse dentro de las áreas naturales protegidas de competencia federal se regirán por lo dispuesto en la declaratoria respectiva y en el Programa de Manejo de cada área.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en áreas naturales protegidas.
51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región en el sitio.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
54. Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal en el sitio.
64. Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.
66. Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la utilización de los controles biológicos de las plagas en el sitio.
68. Capacitar a los productores en producción acuícola integral.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para capacitar a los productores en producción acuícola integral en el sitio.
76. Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para identificación y difusión de las practicas adecuadas para la restauración de sitios degradados.
81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo con el nivel y tipo de afectación en el sitio.
83. Elaborar escenarios y sus impactos de cambio climático en la región.	Es vinculante con el proyecto, virtud de que la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular que se somete a evaluación, en su Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, contiene las medidas preventivas y de mitigación para la protección de los ecosistemas con motivo de las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en el sitio.
84. Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas en el sitio.
86. Elaboración de un inventario sobre la generación y descargas de residuos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que los residuos generados durante las obras y actividades en materia de hidrocarburos se ajustarán a los lineamientos establecidos en la Normas Oficiales Mexicanas NOM-001-ASEA-2019, NOM-052-SEMARNAT-2005 y NOM-054- SEMARNAT-1993, asimismo con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento. Asu vez serán aplicadas las medidas de mitigación de acuerdo con lo establecido en el Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.
87. Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región en el sitio.
88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas en el sitio.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
90. Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad en el sitio.
91. Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
92.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.
93.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.
94.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.

02. Promover Acciones de Prevención de Contaminación de Cuerpos de Agua Superficiales y Acuíferos.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
01. Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales en el sitio.
05. Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos en el sitio.
09. Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua (laguna madre y grandes presas).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos en el sitio.
12. Promover la reutilización de las aguas tratadas.	Es vinculante con el proyecto, virtud de que se utilizarán aguas tratadas para la realización de las obras y actividades de preparación del sitio y construcción en materia de hidrocarburos que serán llevabas a cabo en el sitio.
13. Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas.	Es vinculante con el proyecto, virtud de que la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular que se somete a evaluación, en su Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, contiene las medidas preventivas y de mitigación para la protección de los ecosistemas con motivo de las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en el sitio.
15. Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover el saneamiento de aguas contaminadas y su reutilización en el sitio.
19. Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover acciones de

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
	prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos en el sitio.
21. Promover acciones de remediación en sitios contaminados (minas, jales, canteras, entre otros).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos en el sitio.
26. Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos en el sitio.
47. Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos en el sitio.
63. Promover la utilización de especies nativas en la restauración de caminos y áreas perimetrales a las instalaciones de las actividades extractivas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos en el sitio.
66. Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos en el sitio.
73. Capacitar en materia ambiental a los municipios.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos en el sitio.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos en el sitio.
76. Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos en el sitio.
81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos en el sitio.
88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos en el sitio.
92.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.
94.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.
97.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.

03. Detener la Fragmentación de los Ecosistemas para Mantener el Flujo de Especies en Regiones Similares.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
28. Promover la conservación de espacios con vegetación forestal en las zonas de aprovechamiento productivo.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
29. Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
31. Mantener y extender las áreas de pastizales nativos o endémicos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
34. Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquitales y el matorral sub montano.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
35. Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
36. Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
37. Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
38. Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de zonas riparias.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
39. Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
43. Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
45. Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
51.Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
62. Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
64. Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
65. Impulsar el desarrollo y aplicación de tecnologías para evitar la dispersión de polvos provenientes de las actividades de extracción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
69. Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
79. Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero, considerando alternativas de diversificación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
90. Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
91. Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
92.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.
93.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.

L19. PROMOVER LA INCORPORACIÓN DE CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA PARA LA FUNDACIÓN Y CRECIMIENTO DE CENTROS DE POBLACIÓN Y ZONAS INDUSTRIALES.

01. Promover la elaboración y actualización de los Planes y Programas de Desarrollo Urbano que Tomen en Cuenta la Aptitud del Territorio.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
01.Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales en el sitio.
03. Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas en el sitio.
10. Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que en el inmueble donde se realizan las obras y actividades no existe caudal ambiental alguno.
11. Impulsar el mantenimiento de las redes de distribución de agua.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para evitar los procesos de mantenimiento de las redes de distribución de agua en el sitio.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
13. Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas.	Es vinculante con el proyecto, virtud de que la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular que se somete a evaluación, en su Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, contiene las medidas preventivas y de mitigación para la protección de los ecosistemas con motivo de las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en el sitio.
15. Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover el saneamiento de aguas contaminadas y su reutilización en el sitio.
17. Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas.	Es vinculante con el proyecto, virtud de que la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular que se somete a evaluación, en su Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, contiene las medidas preventivas y de mitigación para la protección de los ecosistemas con motivo de las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en el sitio.
23. Promover que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades, se sujetaran a la regulación de las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental del municipio de García, que establecen los lineamientos relativos al uso de suelo, edificación y conservación de especies nativas. Por lo que, al cumplir con sus disposiciones, se promueve que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada.
27. Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas (entre 9 y 16 m^2/habitante).	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades, se sujetaran a la regulación de las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental del municipio de García, que establecen los lineamientos relativos al uso de suelo, edificación y conservación de especies nativas. Por lo que, al cumplir con sus disposiciones, se promueve que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada.
33. En aquellas zonas colindantes a las áreas naturales protegidas de competencia federal, o que se determinen como zonas de influencia de las mismas en los programas de manejo respectivos, privilegiar actividades compatibles con la zonificación y sub zonificación de dichas Áreas Naturales Protegidas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en aquellas zonas colindantes a las áreas naturales protegidas de competencia federal, o que se determinen como zonas de influencia de las mismas en los programas de manejo respectivos, privilegiar actividades compatibles con la zonificación y sub zonificación de dichas Áreas Naturales Protegidas.
34. Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquitales y el matorral sub montano.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades del sector hidrocarburos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales que serán realizadas en el sitio contemplan la aplicación de un Programa de Rescate y Reubicación de Flora, Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna y Programa de Conservación de Suelos.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
47. Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
48. Promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en Áreas Naturales Protegidas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en Áreas Naturales Protegidas en el sitio.
51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región en el sitio.
54. Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover el establecimiento de bancos germoplasma forestal en el sitio.
64. Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas en el sitio.
66. Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la utilización de los controles biológicos de las plagas en el sitio.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de siembra en el sitio.
76. Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la identificación y difusión de las practicas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.
81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo con el nivel y tipo de afectación en el sitio.
89. Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales en el sitio.
97.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.

02. Conservar las Áreas de Alta Productividad Agrícola Cercanas a los Centros Urbanos.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
10. Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para conservar las áreas de alta productividad agrícola cercanas a los centros urbanos en el sitio.
18. Promover el manejo sustentable del suelo agrícola con prácticas de conservación agronómicas, tales como la labranza mínima o de conservación,	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para conservar las áreas de alta

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
incorporación de abonos verdes y rastrojos, rotación de cultivos, entre otros.	productividad agrícola cercanas a los centros urbanos en el sitio.
51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para conservar las áreas de alta productividad agrícola cercanas a los centros urbanos en el sitio.
66. Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para conservar las áreas de alta productividad agrícola cercanas a los centros urbanos en el sitio.
67. Promover la participación de las comunidades y de los pueblos indígenas en el uso, protección, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales existentes en los territorios que les pertenezcan, considerando su conocimiento tradicional en dichas actividades.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para conservar las áreas de alta productividad agrícola cercanas a los centros urbanos en el sitio.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para conservar las áreas de alta productividad agrícola cercanas a los centros urbanos en el sitio.
88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para conservar las áreas de alta productividad agrícola cercanas a los centros urbanos en el sitio.

LOS PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO ESTATALES, MUNICIPALES O EN SU CASO, DEL CENTRO DE POBLACIÓN.

CONCEPTO.	VINCULACIÓN.
PROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO URBANO NUEVO LEÓN 2030.	El Programa, se fundamenta en la Legislación en materia de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León y adopta tres principios generales de sustentabilidad; el crecimiento económico responsable, la búsqueda responsable de la inclusión social y el cuidado ambiental en todas las actuaciones. El objetivo de este programa es el organizar eficientemente los asentamientos humanos sobre el territorio, de manera que optimice la eficiencia económica, se logre una cohesión sociocultural y se haga un uso adecuado de los recursos para beneficio tanto de la sociedad actual como de las generaciones futuras. Mi proyecto es vinculante con el presente Plan, en virtud de que la presente Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, se encuentra realizado atendiendo a los criterios que determina la autoridad municipal en materia de desarrollo urbano, asimismo, se precisa que las obras y actividades a realizar, se encuentran permitidas.
PLAN DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE GARCÍA, NUEVO LEÓN.	El Programa, se fundamenta en la Ley de Desarrollo Urbano de Nuevo León, el desarrollo urbano según este modelo, es la posibilidad de una población determinada, de satisfacer las necesidades básicas: Alimentación, salud, educación, trabajo, vivienda, cultura. Es crear un hábitat en un ambiente armónico, en el que se respete los derechos humanos de las personas; se cuiden los niveles de contaminación, se implementen acciones

CONCEPTO.	VINCULACIÓN.
García SOMOS FAMILIA | 2018-2021	preventivas en materia de delitos, es decir un lugar racional y equilibrado en el que se respete la dignidad del ser humano; la ecología; seguridad y bienestar social. Mi proyecto es vinculante con el presente Plan, en virtud de que la presente Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, se encuentra realizado atendiendo a los criterios que determina la autoridad municipal en materia de desarrollo urbano, asimismo, se precisa que las obras y actividades a realizar, se encuentran permitidas.

PROGRAMAS DE RECUPERACIÓN Y RESTABLECIMIENTO DE LAS ZONAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA.

Al efecto, se precisa que las obras y actividades que se realizarán no contemplan la implementación de Programas de Recuperación y Restablecimiento de las Zonas de Restauración Ecológica, en virtud de que no serán realizadas dichas actividades en el sitio, lo anterior, para todos los efectos legales a que haya lugar.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
NOM-005-ASEA-2016. Establece las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y Protección Ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán con las disposiciones establecidas en la presente Norma, así como las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y Protección Ambiental en las etapas de operación y mantenimiento de la estación de servicio.
NOM-001-ASEA-2019. Establece los criterios para la clasificación de los residuos de manejo especial del sector hidrocarburos. Determina los residuos sujetos a plan de manejo, estableciendo los elementos para su formulación y gestión.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades que serán realizadas en el sitio corresponden al sector hidrocarburos, por lo que la generación de los residuos generados en la estación de servicio se sujeta a la regulación de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.
NOM-002-SEMARNAT-2012. Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas, con el objeto de proteger su calidad y posibilitar sus usos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que sus disposiciones regulan los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal en la estación de servicio. Se previene y controla la contaminación de las aguas, sujetándose a sus disposiciones y respetando sus límites.
NOM-052-SEMARNAT-2005. Establece el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso. Incluye los listados de los residuos peligrosos y las características que hacen que se consideren como tales.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio generarán residuos peligrosos y es necesario realizar su identificación para su disposición final.

NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
NOM-054- SEMARNAT-1993. Establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio generarán residuos peligrosos y es necesario determinar su compatibilidad, para realizar su identificación y su disposición final correspondiente.
NOM-059-SEMARNAT-2010. Tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo mediante la integración de listas.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que, se realizara una capacitación al personal de la estación de servicio para el cuidado de las especies de flora y fauna que pudiese localizarse de manera temporal en el sitio.
NOM-081-SEMARNAT-1994 Y EL ACUERDO POR EL QUE SE MODIFICA EL NUMERAL 5.4 Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido que genera el funcionamiento de las fuentes fijas y el método de medición por el cual se determina su nivel emitido hacia el ambiente.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las actividades en materia de hidrocarburos se apegaran a las disposiciones establecidas con la finalidad de respetar los límites máximos permisibles.
NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Establece los límites máximos permisibles de los hidrocarburos en suelos y los lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se realizará la elaboración de muestreos y en caso de detectar niveles superiores a los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos, se procederá a su remediación.
NOM-016-CRE-2016. Especificaciones de calidad de los petrolíferos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se ajustará a las especificaciones de calidad que deben cumplir los petrolíferos en cada etapa de la cadena de producción y suministro.
NOM-002-STPS-2010. Establece los requerimientos para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán con las disposiciones establecidas para mantener las condiciones de prevención y protección contra incendios en la estación de servicio.
NOM-004-STPS-1999. Establece las condiciones de seguridad, los sistemas de protección, dispositivos para prevenir y proteger a los trabajadores contra los riesgos de trabajo que genere la operación y mantenimiento de la maquinaria y equipo.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán los dispositivos de seguridad en la realización de los trabajos peligros para prevenir y proteger a los trabajadores, contratistas, subcontratistas y prestadores de servicio en la estación de servicio.
NOM-005-STPS-1998. Establece las condiciones de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, para prevenir y proteger la salud de los trabajadores y evitar daños al centro de trabajo.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán con los lineamientos y especificaciones realizadas para el llenado de recipientes que contienen sustancias químicas peligrosas en estado líquido a presión atmosférica, asimismo se cumplirán los requisitos de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias inflamables o combustibles en la estación de servicio.
NOM-017-STPS-2008. Establece los requisitos mínimos para seleccionar y proporcionar a los trabajadores, el equipo de protección personal para agentes del medio ambiente que puedan dañas su integridad física y su salud.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán las disposiciones establecidas para el uso de equipo de protección personal que deben de utilizar los trabajadores, contratistas, subcontratistas y prestadores de servicio en la realización de las obras y actividades en materia de hidrocarburos en la estación de servicio.

NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
NOM-020-STPS-2011. Establece los requisitos de seguridad para el funcionamiento de los recipientes sujetos a presión a fin de prevenir riesgos a los trabajadores y daños en las instalaciones.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán las disposiciones y requisitos señalados para el funcionamiento de los recipientes a presión en la realización de las obras y actividades en materia de hidrocarburos en la estación de servicio.
NOM-035-STPS-2018. Establece los elementos para identificar, analizar y prevenir los factores de riesgo psicosocial, así como para promover un entorno organizacional en los centros de trabajo.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán las disposiciones establecidas para la prevención de riesgos psicosociales en la estación de servicio.
NOM-001-SEDE-2012. Establece las especificaciones y lineamientos de carácter técnico que deben satisfacer las instalaciones destinadas a la utilización de la energía eléctrica, a fin de que ofrezcan condiciones adecuadas de seguridad para las personas y sus propiedades, en lo referente a la protección contra: - Las descargas eléctricas. - Los efectos térmicos. - Las sobrecorrientes. - Las corrientes de falla. - Las sobretensiones.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán las especificaciones y lineamientos para las instalaciones eléctricas en la estación de servicio.
NOM-003-SEGOB-2011. Específica y homologa las señales y avisos en materia de protección civil para identificar y comprender los mensajes de información, precaución, prohibición y obligación.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán las especificaciones y lineamientos en materia de prevención de riesgos, asimismo se implementa un sistema de señalización sobre protección civil en la estación de servicio.
DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL DEL SECTOR HIDROCARBUROS. Tienen por objeto establecer los lineamientos que debe cumplir el regulado involucrado en la gestión integral de los residuos de manejo especial del sector hidrocarburos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirá con el registro de generador de residuos ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, asimismo se cumplirán las disposiciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos y su Reglamento en la estación de servicio.
DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS PARA LA CONFORMACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y AUTORIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, SEGURIDAD OPERATIVA Y PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE APLICABLES A LAS ACTIVIDADES DE EXPENDIO AL PÚBLICO DE GAS NATURAL, DISTRIBUCIÓN Y EXPENDIO AL PÚBLICO DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO Y DE PETROLÍFEROS. Tienen por objeto establecer los requisitos mínimos para la conformación, autorización e implementación de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirá con la realización e implementación del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para las obras y actividades en la estación de servicio.
DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS PARA INFORMAR LA OCURRENCIA DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que en caso de suscitarse algún evento de los tipificados en las disposiciones

NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
A LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS. Tienen por objeto definir y establecer los mecanismos mediante los cuales los regulados deberán informar a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente la ocurrencia de incidentes y accidentes vinculados con las actividades del sector hidrocarburos.	se realizarán y comunicarán, en los tiempos establecidos, los informes ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.
DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS PARA QUE LOS REGULADOS LLEVEN A CABO LAS INVESTIGACIONES CAUSA RAÍZ DE INCIDENTES Y ACCIDENTES OCURRIDOS EN SUS INSTALACIONES. Tienen por objeto establecer las bases para llevar a cabo las investigaciones causa-raíz, después de haber ocurrido un incidente o accidente vinculado con las actividades del sector hidrocarburos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que en caso de que llegare a ocurrir un incidente o accidente en la estación de servicio, se llevarán a cabo las investigaciones causa-raíz que correspondan, las cuales serán comunicadas en los tiempos establecidos ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.
DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS PARA LLEVAR A CABO LAS AUDITORÍAS EXTERNAS A LA OPERACIÓN Y EL DESEMPEÑO DE LOS SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, SEGURIDAD OPERATIVA Y PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE APLICABLES A LAS ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS. Tienen por objeto establecer los lineamientos que se deberán observar para llevar a cabo las auditorías externas a la operación y el desempeño de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirá con la realización e implementación del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para las obras y actividades en la estación de servicio, asimismo se realizarán las auditorías externas de acuerdo con lo establecido en las presentes disposiciones.
DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PROTOCOLOS DE RESPUESTA A EMERGENCIAS EN LAS ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS. Tienen por objeto definir y establecer las medidas técnicas que los regulados deberán incluir en la formulación de los protocolos de respuesta a emergencias o situaciones críticas con motivo del desarrollo de las actividades del sector hidrocarburos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirá con la realización de los protocolos de respuesta a emergencias, considerando los escenarios determinados en el análisis de riesgo, factores externos que puedan ocasionar un daño grave a las personas, instalaciones y al medio ambiente.

DECRETOS Y PROGRAMAS DE MANEJO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.

El sitio del proyecto se no se encuentra en Área Natural Protegida, por lo que no es aplicable un Programa de Manejo de áreas naturales protegidas, lo anterior para todos los efectos legales que haya lugar.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 05 de febrero de 1917.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
Artículo 4. …Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.	El proyecto se ajustará y se somete a la regulación determinada por la normatividad ambiental mexicana, en materia de conservación, mejoramiento, crecimiento y protección al medio ambiente para preservar y restaurar el equilibrio ecológico.
Artículo 73. El Congreso tiene facultad: XXIX-G. Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de las entidades federativas, de los Municipios y, en su caso, de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades del sector hidrocarburos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales que se pretenden realizar en el sitio cumplirán con la normatividad ambiental mexicana, en materia de conservación, mejoramiento, crecimiento y protección al medio ambiente con la finalidad de preservar y restaurar el equilibrio ecológico.
Artículo 115. Los estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, democrático, laico y popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa, el municipio libre, conforme a las bases siguientes: V. Los Municipios, en los términos de las leyes federales y Estatales relativas, estarán facultados para: a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; c) Participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales de la materia. Cuando la Federación o los Estados elaboren proyectos de desarrollo regional deberán asegurar la participación de los municipios; d) Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales; f) Otorgar licencias y permisos para construcciones; En lo conducente y de conformidad a los fines señalados en el párrafo tercero del artículo 27 de esta Constitución, expedirán los reglamentos y disposiciones administrativas que fueren necesarios. Los bienes inmuebles de la Federación ubicados en los Municipios estarán exclusivamente bajo la jurisdicción de los poderes federales, sin perjuicio de los convenios que puedan celebrar en términos del inciso i) de esta fracción;	Es vinculante con mi proyecto, en virtud de que se cumplirán con los reglamentos y normas establecidas por las autoridades municipales, en lo relativo a las autorizaciones en materia de desarrollo urbano, seguridad y protección ambiental del municipio de García.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 28 de enero de 1988.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
Artículo 28. La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger al ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría. II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;	establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.
ARTÍCULO 36. Para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas, la Secretaría emitirá normas oficiales mexicanas en materia ambiental y para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, que tengan por objeto: I. Establecer los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en regiones, zonas, cuencas o ecosistemas, en aprovechamiento de recursos naturales, en el desarrollo de actividades económicas, en la producción, uso y destino de bienes, en insumos y en procesos; II. Considerar las condiciones necesarias para el bienestar de la población y la preservación o restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente; III. Estimular o inducir a los agentes económicos para reorientar sus procesos y tecnologías a la protección del ambiente y al desarrollo sustentable; IV. Otorgar certidumbre a largo plazo a la inversión e inducir a los agentes económicos a asumir los costos de la afectación ambiental que ocasionen, y V. Fomentar actividades productivas en un marco de eficiencia y sustentabilidad. La expedición y modificación de las normas oficiales mexicanas en materia ambiental, se sujetará al procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. ARTÍCULO 37 TER. Las normas oficiales mexicanas en materia ambiental son de cumplimiento obligatorio en el territorio nacional y señalarán su ámbito de validez, vigencia y gradualidad en su aplicación.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.
ARTÍCULO 109 BIS. La Secretaría, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, deberán integrar un registro de emisiones y transferencia de contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, materiales y residuos de su competencia, así como de aquellas sustancias que determine la autoridad correspondiente. La información del registro se integrará con los datos y documentos contenidos en las autorizaciones, cédulas, informes, reportes, licencias, permisos y concesiones que en materia ambiental se tramiten ante la Secretaría, o autoridad competente del Gobierno del Distrito Federal, de los Estados, y en su caso, de los Municipios. Las personas físicas y morales responsables de fuentes contaminantes están obligadas a proporcionar la información, datos y documentos necesarios para la integración del registro. La información del registro se integrará con datos desagregados por sustancia y por fuente, anexando nombre y dirección de los establecimientos sujetos a registro.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
La información registrada será pública y tendrá efectos declarativos. La Secretaría permitirá el acceso a dicha información en los términos de esta Ley y demás disposiciones jurídicas aplicables y la difundirá de manera proactiva.	
ARTÍCULO 111. Para controlar, reducir o evitar la contaminación de la atmósfera, la Secretaría tendrá las siguientes facultades: …VI. Requerir a los responsables de la operación de fuentes fijas de jurisdicción federal, el cumplimiento de los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 37 de la presente Ley, su reglamento y en las normas oficiales mexicanas respectivas; VII.- Expedir las normas oficiales mexicanas para el establecimiento y operación de los sistemas de monitoreo de la calidad del aire; VIII.- Expedir las normas oficiales mexicanas para la certificación por la autoridad competente, de los niveles de emisión de contaminantes a la atmósfera provenientes de fuentes determinadas;	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.
ARTÍCULO 111 BIS. Para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, se requerirá autorización de la Secretaría. Para los efectos a que se refiere esta Ley, se consideran fuentes fijas de jurisdicción federal, las industrias químicas, del petróleo y petroquímica, de pinturas y tintas, automotriz, de celulosa y papel, metalúrgica, del vidrio, de generación de energía eléctrica, del asbesto, cementera y calera y de tratamiento de residuos peligrosos. El reglamento que al efecto se expida determinará los subsectores específicos pertenecientes a cada uno de los sectores industriales antes señalados, cuyos establecimientos se sujetarán a las disposiciones de la legislación federal, en lo que se refiere a la emisión de contaminantes a la atmósfera.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.
ARTÍCULO 113. No deberán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente. En todas las emisiones a la atmósfera, deberán ser observadas las previsiones de esta Ley y de las disposiciones reglamentarias que de ella emanen, así como las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.
ARTÍCULO 121. No podrán descargarse o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
	establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.
ARTÍCULO 147. La realización de actividades industriales, comerciales o de servicios altamente riesgosas, se llevarán a cabo con apego a lo dispuesto por esta Ley, las disposiciones reglamentarias que de ella emanen y las normas oficiales mexicanas a que se refiere el artículo anterior. Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán formular y presentar a la Secretaría un estudio de riesgo ambiental, así como someter a la aprobación de dicha dependencia y de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social, los programas para la prevención de accidentes en la realización de tales actividades, que puedan causar graves desequilibrios ecológicos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.
ARTÍCULO 150. Los materiales y residuos peligrosos deberán ser manejados con arreglo a la presente Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, de Energía, de Comunicaciones y Transportes, de Marina y de Gobernación. La regulación del manejo de esos materiales y residuos incluirá según corresponda, su uso, recolección, almacenamiento, transporte, reúso, reciclaje, tratamiento y disposición final.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.
ARTÍCULO 151. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó. Quienes generen, reusen o reciclen residuos peligrosos, deberán hacerlo del conocimiento de la Secretaría en los términos previstos en el Reglamento de la presente Ley. En las autorizaciones para el establecimiento de confinamientos de residuos peligrosos, sólo se incluirán los residuos que no puedan ser técnica y económicamente sujetos de reuso, reciclamiento o destrucción térmica o físico química, y no se permitirá el confinamiento de residuos peligrosos en estado líquido.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.
ARTÍCULO 155. Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual, en cuanto rebasen los límites máximos establecidos en las normas oficiales mexicanas que para ese efecto expida la Secretaría, considerando los valores de concentración máxima permisibles para el ser humano de contaminantes en el ambiente que determine la Secretaría de Salud. Las autoridades federales o locales, según su esfera de competencia, adoptarán las medidas para impedir que se	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
transgredan dichos límites y en su caso, aplicarán las sanciones correspondientes. En la construcción de obras o instalaciones que generen energía térmica o lumínica, ruido o vibraciones, así como en la operación o funcionamiento de las existentes deberán llevarse a cabo acciones preventivas y correctivas para evitar los efectos nocivos de tales contaminantes en el equilibrio ecológico y el ambiente.	

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 30 de mayo de 2000.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
Artículo 3o. Para los efectos del presente reglamento se considerarán las definiciones contenidas en la ley y las siguientes: I. Actividades del Sector Hidrocarburos: Las actividades definidas como tal en el artículo 3o., fracción XI de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos;	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.
Artículo 5.- Quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental. D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS: IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos;	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.
Artículo 9. Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización. La Información que contenga la manifestación de impacto ambiental deberá referirse a circunstancias ambientales relevantes vinculadas con la realización del proyecto. La Secretaría proporcionará a los promoventes guías para facilitar la presentación y entrega de la manifestación de impacto ambiental de acuerdo al tipo de obra o actividad que se pretenda llevar a cabo. La Secretaría publicará dichas guías en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Ecológica.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.
Artículo 10.- Las manifestaciones de impacto ambiental deberán presentarse en las siguientes modalidades: II. Particular.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
	establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.
Artículo 12.- La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, deberá contener la siguiente información: I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental; II. Descripción del proyecto; III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo; IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto; V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales; VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales; VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas, y VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LA ATMÓSFERA.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 25 de noviembre de 1988.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
ARTICULO 16. Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y liquidas a la atmósfera que se generen por fuentes fijas, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión e inmisión, por contaminantes y por fuentes de contaminación que se establezcan en las normas técnicas ecológicas que para tal efecto expida la Secretaría en coordinación con la Secretaría de Salud, con base en la determinación de los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente que esta última determina.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio cumplen con las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en el Reglamento de la ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmosfera.

LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS

Publicada en el Periódico Oficial en fecha 11 de agosto de 2014.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
Artículo 12. La Agencia establecerá las normas de carácter general para que los Regulados implementen Sistemas de Administración en las actividades que lleven a cabo. Los Sistemas de Administración a los que alude el párrafo anterior deberán prever los estándares, funciones, responsabilidades y encargados de la Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplen las disposiciones, normas oficiales mexicanas, acuerdos y resoluciones que emita la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
Artículo 13.- Los Sistemas de Administración deben considerar todo el ciclo de vida de las instalaciones, incluyendo su abandono y desmantelamiento, de conformidad con lo que prevean las reglas de carácter general correspondientes y considerar como mínimo lo siguiente: I. La política de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente; II. La evaluación de la integridad física y operativa de las instalaciones mediante procedimientos, instrumentos y metodologías reconocidos en el Sector Hidrocarburos; III. La identificación de riesgos, análisis, evaluación, medidas de prevención, monitoreo, mitigación y valuación de incidentes, accidentes, pérdidas esperadas en los distintos escenarios de riesgos, así como las consecuencias que los riesgos representan a la población, medio ambiente, a las instalaciones y edificaciones comprendidas dentro del perímetro de las instalaciones industriales y en las inmediaciones; IV. La identificación e incorporación de las mejores prácticas y estándares a nivel nacional e internacional en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente; V. El establecimiento de objetivos, metas e indicadores para evaluar el desempeño en Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, así como de la implementación del Sistema de Administración; VI. La asignación de funciones y responsabilidades para implementar, administrar y mejorar el propio Sistema de Administración; VII. El plan general de capacitación y entrenamiento en Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente; VIII. El control de actividades y procesos; IX. Los mecanismos de comunicación, difusión y consulta, tanto interna como externa; X. Los mecanismos de control de documentos; XI. Las disposiciones para los contratistas en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente; XII. Los lineamientos y procedimientos para la prevención de accidentes y atención de emergencias; XIII. Los procedimientos para el registro, investigación y análisis de incidentes y accidentes; XIV. Los mecanismos para el monitoreo, verificación y evaluación de la implementación y desempeño del propio Sistema de Administración; XV. Los procedimientos para la ejecución de auditorías internas y externas, así como para el seguimiento de atención a incumplimientos detectados; XVI. Los aspectos legales y normativos internos y externos de las actividades de los Regulados en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de protección al medio ambiente; XVII. La revisión de los resultados de la verificación, y	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplen las disposiciones, normas oficiales mexicanas, acuerdos y resoluciones que emita la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo se manifiesta que se cuenta con un Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para la estación de servicio.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
XVIII. El informe periódico del desempeño en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente.	

LEY DE HIDROCARBUROS.

Publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado en fecha 14 de agosto de 2014.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
Artículo 48.- La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente: II. Para el Transporte, Almacenamiento, Distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, según corresponda, así como la gestión de Sistemas Integrados, que serán expedidos por la Comisión Reguladora de Energía.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplen las disposiciones, normas oficiales mexicanas, acuerdos y resoluciones que emita la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.
Artículo 77.- Los Hidrocarburos, los Petrolíferos y los Petroquímicos deberán transportarse, almacenarse, distribuirse, enajenarse, expenderse y suministrarse sin alteración, de conformidad con lo que establece esta Ley y demás disposiciones aplicables. Para efectos de la presente Ley, se considerará que los combustibles han sido alterados cuando se modifique su composición respecto de las especificaciones establecidas en las disposiciones aplicables.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplen las disposiciones, normas oficiales mexicanas, acuerdos y resoluciones que emita la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.
Artículo 78.- Las especificaciones de calidad de los Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos serán establecidas en las normas oficiales mexicanas que al efecto expida la Comisión Reguladora de Energía. Las especificaciones de calidad corresponderán con los usos comerciales, nacionales e internacionales, en cada etapa de la cadena de producción y suministro.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplen las disposiciones, normas oficiales mexicanas, acuerdos y resoluciones que emita la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.
Artículo 79.- Los métodos de prueba, muestreo y verificación aplicables a las características cualitativas, así como al volumen en el Transporte, Almacenamiento, Distribución y, en su caso, el Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos se establecerán en las normas oficiales mexicanas que para tal efecto expidan la Comisión Reguladora de Energía y la Secretaría de Economía, en el ámbito de su competencia.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplen las disposiciones, normas oficiales mexicanas, acuerdos y resoluciones que emita la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 08 de octubre de 2003.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
Artículo 6. La Federación, las entidades federativas y los municipios, ejercerán sus atribuciones en materia de prevención de la generación, aprovechamiento, gestión integral de los residuos, de prevención de la contaminación de sitios y su remediación, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta Ley y en otros ordenamientos legales.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio cumplen con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos.
Artículo 7. Son facultades de la Federación: II. Expedir reglamentos, normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas para regular el manejo integral de los residuos peligrosos, su clasificación, prevenir la contaminación de sitios o llevar a cabo su remediación cuando ello ocurra;	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio cumplen con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
V. Expedir las normas oficiales mexicanas que establezcan los criterios para determinar qué residuos estarán sujetos a planes de manejo, que incluyan los listados de éstos, y que especifiquen los procedimientos a seguir en el establecimiento de dichos planes; VII. La regulación y control de los residuos peligrosos provenientes de pequeños generadores, grandes generadores o de microgeneradores, cuando estos últimos no sean controlados por las entidades federativas. XXIX. Las demás que se establezcan en este y otros ordenamientos jurídicos que resulten aplicables.	
Artículo 16. La clasificación de un residuo como peligroso, se establecerá en las normas oficiales mexicanas que especifiquen la forma de determinar sus características, que incluyan los listados de los mismos y fijen los límites de concentración de las sustancias contenidas en ellos, con base en los conocimientos científicos y las evidencias acerca de su peligrosidad y riesgo.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio cumplen con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos.
Artículo 19. Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes: …VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general;	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio cumplen con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos.
Artículo 20. La clasificación de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, sujetos a planes de manejo se llevará a cabo de conformidad con los criterios que se establezcan en las normas oficiales mexicanas que contendrán los listados de los mismos y cuya emisión estará a cargo de la Secretaría.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio cumplen con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos.
Artículo 40.- Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio cumplen con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos.
Artículo 55. La Secretaría determinará en el Reglamento y en las normas oficiales mexicanas, la forma de manejo que se dará a los envases o embalajes que contuvieron residuos peligrosos y que no sean reutilizados con el mismo fin ni para el mismo tipo de residuo, por estar considerados como residuos peligrosos. Asimismo, los envases y embalajes que contuvieron materiales peligrosos y que no sean utilizados con el mismo fin y para el mismo material, serán considerados como residuos peligrosos, con excepción de los que hayan sido sujetos a tratamiento para su reutilización, reciclaje o disposición final. En ningún caso, se podrán emplear los envases y embalajes que contuvieron materiales o residuos peligrosos, para almacenar agua, alimentos o productos de consumo humano o animal.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio cumplen con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos.
Artículo 95. La regulación de la generación y manejo integral de los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial, se llevará a cabo conforme a lo que establezca la presente Ley, las disposiciones emitidas por las legislaturas de las entidades federativas y demás disposiciones aplicables.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio cumplen con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 30 de noviembre de 2006.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
Artículo 1. El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción y su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. La Secretaría ejercerá las atribuciones contenidas en el presente ordenamiento, incluidas las disposiciones relativas a la inspección, vigilancia y sanción, por conducto de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, cuando se trate de las obras, instalaciones o actividades de dicho sector y, cuando se trate de actividades distintas a dicho sector, la Secretaría ejercerá la atribuciones correspondientes a través de las unidades administrativas que defina su reglamento interior."	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio cumplen con las obligaciones señaladas en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos.
Artículo 35. Los residuos peligrosos se identificarán de acuerdo a lo siguiente: I. Los que sean considerados como tales, de conformidad con lo previsto en la Ley; II. Los clasificados en las normas oficiales mexicanas a que hace referencia el artículo 16 de la Ley, mediante: a) Listados de los residuos por características de peligrosidad: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad e inflamabilidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad; agrupados por fuente específica y no especifica; por ser productos usados, caducos, fuera de especificación o retirados del comercio y que se desechen; o por tipo de residuo sujeto a condiciones particulares de manejo. La Secretaría considerará la toxicidad crónica, aguda y ambiental que les confieran peligrosidad a dichos residuos, b) Criterios de caracterización y umbrales que impliquen un riesgo al ambiente por corrosividad, reactividad, explosividad, inflamabilidad, toxicidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, y III. Los derivados de la mezcla de residuos peligrosos con otros residuos; los provenientes del tratamiento, almacenamiento y disposición final de residuos peligrosos y aquellos equipos y construcciones que hubiesen estado en contacto con residuos peligrosos y sean desechados. Los residuos peligrosos listados por alguna condición de corrosividad, reactividad, explosividad e inflamabilidad señalados en la fracción II inciso a) de este artículo, se considerarán peligrosos, sólo si exhiben las mencionadas características en el punto de generación, sin perjuicio de lo previsto en otras disposiciones jurídicas que resulten aplicables.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio cumplen con las obligaciones señaladas en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos.

LEY DE INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD

Publicada en el Periódico Oficial en fecha 01de julio de 2020.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
Artículo 10. Las Normas Oficiales Mexicanas tienen como finalidad atender las causas de los problemas identificados por las Autoridades Normalizadoras que afecten o que pongan en riesgo	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas se sujetarán al cumplimiento de las normas oficiales mexicanas aplicables.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
los objetivos legítimos de interés público. Para efectos de esta Ley, se consideran como objetivos legítimos de interés público: I. la protección y promoción a la salud; II. la protección a la integridad física, a la salud, y a la vida de los trabajadores en los centros de trabajo; III. la protección a la producción orgánica, de organismos genéticamente modificados, sanidad e inocuidad agroalimentaria, acuícola, pesquera, animal y vegetal; IV. la seguridad alimentaria; V. la educación y cultura; VI. los servicios turísticos; VII. la seguridad nacional; VIII. la protección al medio ambiente y cambio climático; IX. el uso y aprovechamiento de los recursos naturales; X. el sano desarrollo rural y urbano; XI. las obras y servicios públicos; XII. la seguridad vial XIII. la protección del derecho a la información; XIV. la protección de las denominaciones de origen; XV. y cualquier otra necesidad pública, en términos de las disposiciones legales aplicables. XVII. Asimismo, se considera como un objetivo legítimo de interés público el cumplimiento con aquéllos señalados en los acuerdos y tratados internacionales suscritos por el Estado Mexicano.	

LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO.

Publicada en el Periódico Oficial en fecha 06 de junio de 2012.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
Artículo 87. La Secretaría, deberá integrar el Registro de emisiones generadas por las fuentes fijas y móviles de emisiones que se identifiquen como sujetas a reporte. Las disposiciones reglamentarias de la presente Ley identificarán las fuentes que deberán reportar en el Registro por sector, subsector y actividad, asimismo establecerán los siguientes elementos para la integración del Registro: I. Los gases o compuestos de efecto invernadero que deberán reportarse para la integración del Registro; II. Los umbrales a partir de los cuales los establecimientos sujetos a reporte de competencia federal deberán presentar el reporte de sus emisiones directas e indirectas; III. Las metodologías para el cálculo de las emisiones directas e indirectas que deberán ser reportadas; IV. El sistema de monitoreo, reporte y verificación para garantizar la integridad, consistencia, transparencia y precisión de los reportes, y V. La vinculación, en su caso, con otros registros federales o estatales de emisiones.	Es vinculante con mi proyecto, en virtud de que se cumplen con las disposiciones establecidas en la Ley General de Cambio Climático, en virtud de que las obras y actividades que serán realizadas en la estación de servicio se someten a su regulación en cuanto a las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero generados.
Artículo 88. Las personas físicas y morales responsables de las fuentes sujetas a reporte están obligadas a proporcionar la información, datos y documentos necesarios sobre sus emisiones directas e indirectas para la integración del Registro.	Es vinculante con mi proyecto, en virtud de que se cumplen con las disposiciones establecidas en la Ley General de Cambio Climático, en virtud de que las obras y actividades que serán realizadas en la estación de servicio se someten a su regulación en cuanto a las

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
	emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero generados.
Artículo 90. Las disposiciones reglamentarias de la presente Ley establecerán los procedimientos y reglas para llevar a cabo el monitoreo, reporte y verificación y, en su caso, la certificación de las reducciones de emisiones obtenidas en proyectos inscritos en el Registro, a través de organismos acreditados de acuerdo a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y autorizados por la Secretaría o por los organismos internacionales de los que los Estados Unidos Mexicanos sean parte. Las disposiciones reglamentarias de la presente Ley establecerán los requisitos para validar ante el Registro, las certificaciones obtenidas por registros internacionales, de la reducción de proyectos realizados en los Estados Unidos Mexicanos.	Es vinculante con mi proyecto, en virtud de que se cumplen con las disposiciones establecidas en la Ley General de Cambio Climático, en virtud de que las obras y actividades que serán realizadas en la estación de servicio se someten a su regulación en cuanto a las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero generados.

LEY AMBIENTAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN.

Publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado en fecha 15 de julio de 2005.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
Artículo 131. Para la prevención y control de la contaminación a la atmosfera, se considerarán los siguientes criterios: II. Las emisiones contaminantes a la atmosfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deberán ser controladas para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades del sector hidrocarburos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales no rebasarán los niveles máximos permisibles en materia de emisiones a la atmosfera, toda vez que se realizarán las medidas preventivas y de mitigación establecidas en el capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.
Artículo 137. Se prohíbe emitir contaminantes a la atmósfera, que rebasen los niveles máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y en las Normas Ambientales Estatales. Los responsables de emisiones provenientes de fuentes fijas, también deberán cumplir con lo dispuesto en la Ley General, la presente Ley y los Reglamentos de estas leyes.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades del sector hidrocarburos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales no rebasarán los niveles máximos permisibles en materia de emisiones a la atmosfera, toda vez que se realizarán las medidas preventivas y de mitigación establecidas en el capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, para no incurrir en la afectación a que se refiere el actual dispositivo.
Artículo 166. Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los criterios que se establecen en ésta Ley, en la Ley General de Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y demás ordenamientos aplicables.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que los residuos generados durante las obras y actividades del sector hidrocarburos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales se ajustarán a los lineamientos establecidos en la Normas Oficiales Mexicanas, NOM-001-ASEA-2019, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-054- SEMARNAT-1993, asimismo con las obligaciones señaladas en el presente numeral en cuanto a la contratación de un prestador de servicios autorizado para el manejo y disposición de los residuos. Asu vez serán aplicadas las medidas de mitigación de acuerdo con lo establecido en el Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
Artículo 170. Los residuos que se acumulen o puedan acumularse y se depositen o infiltren en los suelos, deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir o evitar: I. La contaminación del suelo; II. Las alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos; III. Las alteraciones en el suelo que perjudiquen su aprovechamiento, uso o explotación; y IV. Los riesgos y problemas de salud.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que los residuos generados durante las obras y actividades del sector hidrocarburos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales se ajustarán a los lineamientos establecidos en la Normas Oficiales Mexicanas, NOM-001-ASEA-2019, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-054- SEMARNAT-1993, asimismo con las obligaciones señaladas en el presente numeral en cuanto a la contratación de un prestador de servicios autorizado para el manejo y disposición de los residuos. Asu vez serán aplicadas las medidas de mitigación de acuerdo con lo establecido en el Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.
Artículo 171. Toda persona física o moral que genere residuos sólidos urbanos tiene la responsabilidad de su manejo hasta el momento en que son entregados al servicio de recolección autorizado por la autoridad competente, o cuando son depositados en los contenedores o sitios de confinamiento adecuados, a efecto de que puedan ser recolectados.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que los residuos generados durante las obras y actividades del sector hidrocarburos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales se ajustarán a los lineamientos establecidos en la Normas Oficiales Mexicanas, NOM-001-ASEA-2019, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-054- SEMARNAT-1993, asimismo con las obligaciones señaladas en el presente numeral en cuanto a la contratación de un prestador de servicios autorizado para el manejo y disposición de los residuos. Asu vez serán aplicadas las medidas de mitigación de acuerdo con lo establecido en el Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.
Artículo 172. Toda persona física o moral que genere residuos de manejo especial, tiene la responsabilidad de su manejo hasta su disposición final, pudiendo trasladar dicha responsabilidad a los prestadores del servicio de recolección, transporte o tratamiento de dichos residuos, que al efecto contraten.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que los residuos generados durante las obras y actividades del sector hidrocarburos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales se ajustarán a los lineamientos establecidos en la Normas Oficiales Mexicanas, NOM-001-ASEA-2019, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-054- SEMARNAT-1993, asimismo con las obligaciones señaladas en el presente numeral en cuanto a la contratación de un prestador de servicios autorizado para el manejo y disposición de los residuos. Asu vez serán aplicadas las medidas de mitigación de acuerdo con lo establecido en el Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.
Artículo 175. Se consideran conductas violatorias o infracciones a esta Ley, en materia de residuos, las siguientes: I. Arrojar o abandonar en la vía pública, lotes baldíos, a cielo abierto, cuerpos de agua superficiales o subterráneos, sistemas de drenaje, alcantarillado, parques, barrancas, caminos rurales, carreteras, ríos, arroyos y en general en sitios no autorizados por la autoridad competente, o los señalados en la presente Ley, residuos sólidos urbanos y de manejo especial;	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que los residuos generados durante las obras y actividades del sector hidrocarburos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales se ajustarán a los lineamientos establecidos en la Normas Oficiales Mexicanas, NOM-001-ASEA-2019, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-054- SEMARNAT-1993, asimismo con las obligaciones señaladas en el presente numeral en cuanto a la contratación de un prestador de servicios autorizado para el manejo y disposición de los residuos. Asu vez serán aplicadas las medidas de mitigación de acuerdo con lo establecido en el Capítulo

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
II. Depositar animales muertos, residuos que provoquen contaminación ostensible u olores desagradables o aquellos provenientes de la construcción, en los contenedores instalados en la vía pública para el acopio temporal de residuos sólidos urbanos de los transeúntes y en general en sitios no autorizados por la autoridad competente; III. Quemar a cielo abierto, en contravención a lo dispuesto en la presente Ley; IV. Pepenar materiales reciclables en los recipientes instalados en la vía pública y en los sitios de disposición final; V. Crear nuevos tiraderos de basura a cielo abierto; VI. Tratar térmicamente los residuos recolectados, sin considerar los ordenamientos aplicables; VII. Diluir o mezclar residuos sólidos urbanos, o de manejo especial o peligrosos en cualquier líquido y su vertimiento al sistema de alcantarillado, a cualquier cuerpo de agua o sobre suelos con o sin cubierta vegetal; VIII. Mezclar residuos peligrosos con otro tipo de residuos de los contemplados en ésta Ley; IX. Depositar en los rellenos sanitarios, residuos en estado líquido o con contenidos de humedad que no permitan su dispersión y compactación; conforme a lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas; y X. Utilizar vehículos o medios de transporte para la recolección, manejo, acopio, traslado o disposición final de residuos sólidos urbanos o de manejo especial, que no estén registrados, a través de un número de folio, ante la Secretaría o el Municipio, según corresponda. Las violaciones a lo establecido en este artículo se sancionarán de conformidad con lo dispuesto en esta Ley, sin perjuicio de lo establecido en otros ordenamientos aplicables.	VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.
Artículo 187. Quedan prohibidas las emisiones contaminantes provenientes de cualquier fuente fija o móvil, ocasionadas por ruido, vibraciones, olores perjudiciales, energía térmica y lumínica y radiaciones electromagnéticas en cuanto rebasen los límites máximos establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas o en las Normas Ambientales Estatales.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades del sector hidrocarburos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales no rebasarán los niveles máximos permisibles en materia de emisiones a la atmosfera, toda vez que se realizarán las medidas preventivas y de mitigación establecidas en el capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
Las autoridades que ésta Ley señala, en los ámbitos de sus competencias, adoptarán las medidas necesarias para impedir que se rebasen dichos límites y en su caso, aplicarán las sanciones correspondientes.	AMBIENTALES, para no incurrir en la afectación a que se refiere el actual dispositivo.
Artículo 188. En la construcción de obras o instalaciones que generen los contaminantes señalados en el artículo anterior, así como en la operación o funcionamiento de las mismas, deberán llevarse a cabo las acciones preventivas y correctivas necesarias para evitar y mitigar los efectos negativos de tales contaminantes en los ecosistemas y en el ambiente, previo dictamen de la autoridad correspondiente.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades del sector hidrocarburos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales no rebasarán los niveles máximos permisibles en materia de emisiones a la atmosfera, toda vez que se realizarán las medidas preventivas y de mitigación establecidas en el capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

REGLAMENTO DE LA LEY AMBIENTAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN.

Publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado en fecha 29 de febrero de 2008.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
Artículo 146.- Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes móviles, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión que se establezcan en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales correspondientes.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos se sujetan a la regulación de las autoridades en materia de protección ambiental del Estado de Nuevo León.
Artículo 186. Sin menoscabo de lo establecido en la Ley, queda prohibido: I. Disponer de los residuos en forma tal que se cause daño al ambiente o ponga en peligro la salud, bienestar y seguridad de las personas; II. Depositar residuos en destinos finales distintos a los previstos en la Ley o en el presente Reglamento; III. Construir, operar o cerrar una instalación en la que exista alguna de las diversas formas que comprende el manejo integral de los residuos sólidos urbanos o de manejo especial, sin la debida notificación, registro o autorización por parte de la Secretaría y/o del municipio correspondiente; IV. Realizar el manejo de los residuos en forma distinta a como haya sido autorizado por la Secretaría o municipio; VII. Depositar en rellenos sanitarios destinados a los residuos sólidos urbanos, residuos de la construcción o demolición de inmuebles, salvo que se trate de pequeñas cantidades resultantes de trabajos de remodelación debidamente autorizados por la autoridad competente. X. Realizar cualquier actividad relacionada con el manejo de los residuos que produzca daños y perjuicios al	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos se sujetan a la regulación de las autoridades en materia de protección ambiental del Estado de Nuevo León.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
ambiente, la salud o que ocasione contingencias ambientales o sanitarias; XII. Almacenar residuos de manejo especial y sólidos urbanos, en cantidades que rebasen la capacidad instalada de almacenamiento; y, XIII. Almacenar residuos de manejo especial y sólidos urbanos, en áreas que no reúnan las condiciones previstas en la Ley o en el presente Reglamento, o que sean propensas a inundaciones.	

LEY DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL ESTADO DE NUEVO LEÓN

Publicada en el periódico oficial en el estado el 3 de octubre de 1997.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
ARTICULO 27.- Los propietarios o poseedores de predios edificados, previo el cumplimiento de los requisitos que esta Ley y otros ordenamientos legales establezcan, están obligados a conectarse a los servicios de agua potable y drenaje sanitario, cuando frente a los mismos existan redes para la prestación de esos servicios. En el caso de predios que carezcan de construcción y que tengan frente a las instalaciones, sus propietarios o poseedores están obligados a cubrir la cuota proporcional que se fije por operación, mantenimiento, y reposición de la red. Para la contratación de los servicios deberá cumplirse con los requisitos previstos en el reglamento de esta Ley.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades cumplirán con las disposiciones dispuestas en las Normas Oficiales Mexicanas, la NOM-002-SEMARNAT-1996, asimismo, se sujetara a los preceptos señalados en la presente Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León.
ARTICULO 29.- Todo usuario está obligado al pago de las cuotas o tarifas por los servicios de agua potable, drenaje sanitario y tratamiento de aguas residuales.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades cumplirán con las disposiciones dispuestas en las Normas Oficiales Mexicanas, la NOM-002-SEMARNAT-1996, asimismo, se sujetara a los preceptos señalados en la presente Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León.
ARTICULO 30.- A cada predio, giro o establecimiento corresponderá una toma de agua y una descarga de aguas residuales, salvo las derivaciones autorizadas y demás excepciones contempladas en esta Ley y su reglamento. Se podrán contratar diámetros mayores o varias tomas y descargas de aguas residuales para giros comerciales o establecimientos industriales.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades cumplirán con las disposiciones dispuestas en las Normas Oficiales Mexicanas, la NOM-002-SEMARNAT-1996, asimismo, se sujetara a los preceptos señalados en la presente Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León.

LEY DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO PARA EL ESTADO DE NUEVO LEÓN.

Publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado en fecha 27 de noviembre de 2017.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
Artículo 310. La factibilidad de uso de suelo; la fijación de lineamientos generales de diseño arquitectónico; y el proyecto arquitectónico o licencia de uso de suelo, serán expedidas por la autoridad municipal competente, de conformidad con esta Ley, y tendrá por objeto: I. La factibilidad de uso de suelo: a) Determinar el uso de suelo y la densidad bruta de un predio, de acuerdo a lo establecido en los planes o programas municipales de desarrollo urbano. II. Fijación de lineamientos generales de diseño arquitectónico. a) Establecer las normas de planificación o restricciones de orden urbanístico y arquitectónico. III. Proyecto arquitectónico o licencia de uso de suelo: a) Determinar el alcance completo del proyecto a desarrollar y su relación con el espacio público y predios colindantes.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos se sujetan a la regulación de las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental del Estado de Nuevo León y el municipio de García, que establecen los lineamientos relativos al uso de suelo, edificación y construcción.
Artículo 323. La licencia del uso de edificación será expedida por la autoridad municipal competente, de conformidad con esta Ley, y tendrá por objeto: I. Determinar el uso de suelo del predio en que se ubica la edificación, de acuerdo a lo establecido en los planes o programas municipales de desarrollo urbano; II. Señalar la ocupación máxima de construcción; III. Establecer las normas de planificación o restricciones de orden urbanístico, así como las de preservación natural y protección al ambiente; IV. Determinar la función específica o giro particular de la edificación; y V. Señalar la distribución de áreas correspondientes.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos se sujetan a la regulación de las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental del Estado de Nuevo León y el municipio de García, que establecen los lineamientos relativos al uso de suelo, edificación y construcción.
Artículo 326. La licencia de uso de edificación la expedirá la autoridad municipal competente, respecto de toda edificación que se pretenda utilizar para cualquier actividad diversa a la habitacional unifamiliar, una vez que se haya realizado la inspección que compruebe que el inmueble está habilitado para cumplir con las funciones pretendidas, sin menoscabo de la salud e integridad de quienes la vayan a aprovechar. En las edificaciones nuevas o en ampliaciones y reparaciones, la autoridad municipal competente verificará que las obras se hayan realizado conforme a los permisos y proyectos autorizados. La utilización que se dé a las construcciones, edificaciones e instalaciones, deberá ser aquélla que haya sido autorizada por la autoridad municipal competente. Para darles un aprovechamiento distinto al originalmente aprobado, se deberá tramitar y obtener una nueva licencia, únicamente para los giros con venta y/o producción de bebidas alcohólicas, productos químicos peligrosos, combustibles y giros de alto riesgo. Para el resto de los aprovechamientos bastará con dar aviso y cubrir los derechos correspondientes.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos se sujetan a la regulación de las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental del Estado de Nuevo León y el municipio de García, que establecen los lineamientos relativos al uso de suelo, edificación y construcción.

BANDOS Y REGLAMENTOS MUNICIPALES.

REGLAMENTO DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL MUNICIPIO DE GARCÍA, NUEVO LEÓN.

Publicada en el Periódico Oficial en fecha 06 de agosto de 2007.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO.
ARTÍCULO 18.- Los propietarios y responsables de las obras públicas o privadas que se realicen en el Municipio están obligados	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO.
a restaurar y regenerar el suelo, así como la cubierta vegetal cuando el deterioro sea ocasionado por la realización de dichas obras.	serán realizadas en el sitio se sujetan a la regulación del municipio de García en lo relativo a la protección ambiental.
ARTICULO 20.- Queda prohibido remover la cubierta vegetal de cualquier predio, excepto en las áreas a ocuparse por las construcciones aprobadas por las autoridades competentes para lo cual la Secretaría señalará los lineamientos de la remoción y lo conducente para la debida ejecución de lo dispuesto por la Ley de Hacienda para los Municipios del Estado en cuanto al desmonte de los predios. Cuando por negligencia y mal uso del suelo, se propicien o aceleren los procesos de erosión, la Autoridad Municipal requerirá al propietario y / o responsable para que de inmediato lleve a cabo las acciones de remediación necesarias y aplicará las sanciones que correspondan.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en el sitio se sujetan a la regulación del municipio de García en lo relativo a la protección ambiental.
ARTÍCULO 35.-La Secretaría vigilará que los residuos producto de la tala, retiro, desmonte o desplante, derribo o poda de árboles u otro tipo de vegetación se deposite en sitios autorizados o se trituren para su restitución al suelo.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en el sitio se sujetan a la regulación del municipio de García en lo relativo a la protección ambiental.
ARTÍCULO 38.-En el caso de obras que pretendan realizarse en predios con presencia de flora o fauna endémica, amenazada o en peligro de extinción, la Secretaría fijará las condiciones de protección preservación y plan de manejo.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en el sitio se sujetan a la regulación del municipio de García en lo relativo a la protección ambiental.
ARTICULO 91.- Los establecimientos de dentro de sus procesos generen residuos líquidos deberán implementar los equipos y tratamientos suficientes para garantizar que la calidad de los mismos, antes de su disposición definitiva o su descarga a los sistemas de drenaje y alcantarillado, cumplan a plenitud con la Normatividad Oficial Mexicana de Protección Ambiental.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en el sitio se sujetan a la regulación del municipio de García en lo relativo a la protección ambiental.
ARTÍCULO 101-Toda persona física o moral, pública o privada, que realicen actividades por las que se genere, almacene, recolecte o disponga de residuos sólidos no peligrosos, deberán ajustarse a las normas y disposiciones que fije el presente reglamento.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en el sitio se sujetan a la regulación del municipio de García en lo relativo a la protección ambiental.
ARTÍCULO 102.-Todos los particulares que realicen actividades que generen residuos sólidos, que no utilicen los servicios municipales de recolección, manejo, transporte y recolección final; serán responsable de estas actividades, así como de los daños a la salud, al ambiente, o al paisaje, y podrán ser amonestados, sancionados económicamente o sufrir arrestos administrativos hasta por 36 horas que en cualquier caso será impuesto por la autoridad municipal correspondiente.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en el sitio se sujetan a la regulación del municipio de García en lo relativo a la protección ambiental.
ARTÍCULO 114.-Toda persona física o moral, pública o privada, que realice actividades industriales de servicios o de cualquier otro tipo que por su naturaleza produzcan emisiones de olores, ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica, y que estén afectando a la población, deberán poner en práctica las medidas correctivas, instalar los dispositivos de aislamientos necesarios para reducir dichas emisiones a niveles tolerables, o en su caso optar por su reubicación.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en el sitio se sujetan a la regulación del municipio de García en lo relativo a la protección ambiental.

IV DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

Inventario Ambiental.

IV.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Sistema Ambiental.

Para el presente proyecto se consideró como Sistema Ambiental el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Region Cuenca de Burgos, el cual es un instrumento de política ambiental que promueve el aprovechamiento de los recursos naturales, sin hacer a un lado, la protección del medio ambiente y la preservación de los recursos naturales en la planeación del desarrollo.

Las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) son áreas del territorio relativamente homogéneas a las que se les asignan los lineamientos y las estrategias ecológicas.

De acuerdo a lo anterior, el sitio en evaluación se ubica dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) correspondiente a APS-133, cuya aptitud o vocación del suelo es Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas (APS/DE). Es importante mencionar que este instrumento de ordenación ecológica originalmente menciona a las UGAs como unidades territoriales las cuales cubren grandes superficies geográficas e incluso llegan a involucrar diferentes tipos de ecosistemas, topoformas y cuencas hidrológicas. Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

En cuanto al área de influencia del proyecto, ésta se define como: El ámbito geográfico donde se presentará de manera evidente los impactos ambientales y socioculturales (Entrix, 2004); al respecto, es importante indicar que la determinación exacta de la extensión de los impactos es un proceso técnico complejo de realizar, para entender esto, debemos tener plenamente claro el concepto de impacto ambiental que es definido como una alteración, benéfica o adversa, en el medio o en un componente del medio, consecuencia de una actividad o acción (Conesa, 1997).

Área de Influencia Directa (AID).

El área de influencia directa (AID) se define puntualmente como el área del proyecto donde las actividades de preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento del proyecto inciden directamente.

Para el proyecto en el componente físico se afectarán los suelos donde habrá movimiento de tierras; en cuanto a la atmósfera se impactará la calidad del aire con el movimiento de partículas y la atmósfera sonora mediante la generación de ruido; para el componente biótico se perturbará la vegetación y el hábitat de la fauna al realizar la remoción de vegetación. Posteriormente, durante la operación, los suelos y aguas superficiales y subterráneas podrían ser afectados por la fuga o derrame de petrolíferos en el sitio, así como por el mal manejo de residuos.

Área de Influencia Indirecta (AII).

La delimitación del área de influencia indirecta (AII) estaría dada por el alcance geográfico de los impactos o efectos en uno o varios componentes del entorno natural o social; los componentes que han sido tomados en cuenta para la delimitación del área de influencia indirecta son aquellos que generan un impacto significativo al medio ambiente. A continuación, se describen los componentes ambientales y el alcance geográfico de su área de influencia.

Uso de suelo y vegetación.

De conformidad a los datos vectoriales de uso de suelo y vegetación serie VI, aproximadamente 1,658.0 m al suroeste de los límites del predio, se localiza el límite de la sección de matorral submontano, y comienza la zonificación de sin vegetación aparente.

Geología.

De conformidad a los datos vectoriales de geología, serie I, aproximadamente a 219.0 m al este del predio ocurre un cambio geológico, pasando de caliza-lutita a aluvión.

Edafología.

De conformidad a los datos vectoriales de edafología, serie II, aproximadamente a 1,200.0 m al norte del predio ocurre un cambio edafológico, pasando de suelo de tipo rendzina + litosol de textura media a un suelo de tipo castañozem lúvico + castañozem háplico de textura fina.

Hidrología superficial.

De conformidad a los datos vectoriales de la red hidrográfica, serie 2.0 de la región hidrológica 24 "Bravo - Conchos", existen corrientes intermitentes de agua superficial a aproximadamente a 7.00 m al oeste de los límites del predio

Socioeconómico.

De conformidad a la NOM-005-ASEA-2016, se propone un radio de influencia de 100.00 m, pues es la distancia de seguridad a elementos externos más amplia descrita en dicho documento.

Tomando en cuenta los criterios técnicos anteriores, se determinó tomar como área de influencia la determinada por la UGA APS-133, la cual tiene una superficie total de 2,2072,800 m^2 (2,207.280 ha). anexo VIII.1.5. cartográfico.

IV.2 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL.

IV.2.1 Aspectos abióticos.

a) Clima.

- Tipo de clima.

Basándonos en la clasificación de Köppen modificada por Enriqueta García para la república mexicana, señala que el sistema ambiental presenta los tipos de clima siguientes:

BSohw

Correspondiente a árido, semicálido, temperatura entre 18.0 °C y 22.0 °C, temperatura del mes más frío menor de 18.0 °C, temperatura del mes más caliente mayor de 22.0 °C, lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5.0 % al 10.2 % del total anual.

BS1hw

Correspondiente a semiárido, semicálido, temperatura media anual mayor de 18.0°C, temperatura del mes más frío menor de 18.0°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22.0°C, lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5.0% al 10.2% del total anual.

Para obtener los datos de temperatura y precipitación se consultó la información proporcionada por la Estación Climatológica 19096 "La Huastequita", latitud 25°38'19", longitud 100°27'18" y altura de 720.00

msnm, la cual es la estación más cercana al Sistema Ambiental, publicada por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), en donde se obtuvieron los siguientes datos de temperatura del periodo de 1981 – 2010.

Tabla IV-1 Temperaturas registradas en la estación climatológica más cercana al sistema ambiental.

Estación 19096 "La Huastequita" Temperatura (°C)	MES												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Máxima normal	21.9	24.2	27.4	29.6	31.9	32.9	33.0	32.3	29.7	26.4	22.8	20.4	27.7
Media normal	14.0	15.9	18.6	20.9	23.5	24.7	24.8	24.4	22.4	19.2	15.8	13.1	19.8
Mínima normal	6.1	7.6	9.8	12.3	15.1	16.6	16.7	16.4	15.1	12.1	8.8	5.8	11.9

Fuente: CONAGUA, Estación climatológica 19096 "La Huastequita" (1981-2010).

Tabla IV-2 Precipitaciones registradas en la Estación climatológica más cercana al sistema ambiental.

Estación 19096 "La Huastequita" Precipitación (mm)	MES												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Normal	12.2	4.9	9.5	20.3	33.1	38.3	52.4	49.1	126.3	44.4	5.1	10.1	405.7
Máxima mensual	95.0	27.0	35.0	203.0	116.0	225.0	505.8	293.0	343.0	160.0	21.0	56.0	
Máxima diaria	45.0	10.0	19.0	120.0	56.0	158.0	315.0	143.0	205.0	125.0	17.0	23.0	

Fuente: CONAGUA, Estación climatológica 19096 "La Huastequita" (1981-2010).

- Fenómenos climatológicos:

Heladas.

Se presentan cuando masas de aire polar de baja humedad penetran al territorio, disminuyendo la temperatura a valores menores a los 0°C. En la región, se observan con una frecuencia de 0 a 20 días anuales, debido en gran parte al régimen térmico elevado, que no las permite en otros meses, salvo durante diciembre y enero, distribuidas irregularmente.

Granizadas.

De distribución en extremo irregular en todas las regiones del estado, las granizadas se observan con una frecuencia muy baja en la mayoría del territorio de Nuevo León, en un rango de 0 a 2 días al año.

Análisis del elemento clima.

En base a los datos mencionados anteriormente el tipo de clima que se presenta dentro del sistema ambiental no tendrá ninguna afectación vinculada al proyecto que se pretende llevar a cabo, sin embargo, el promovente mantendrá una constante revisión de las distintas herramientas que tiene el estado para el

pronóstico del clima y de esta manera aplicar las medidas necesarias en caso de que se llegaran a presentar fenómenos meteorológicos que pudiesen afectar el desarrollo del proyecto.

b) Geología y geomorfología.

Se describen los tipos de rocas y suelos presentes en el sistema ambiental, en base a los datos vectoriales de la cartografía Geológica G14-7 escala 1:250,000 generada por el INEGI Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

Aluvial Q(al): Unidad formada por depósitos detríticos no consolidados, constituidos por gravas, arenas, limos y arcillas provenientes de las rocas preexistentes. Son del Cuaternario, se presentan en forma de abanicos aluviales y como relleno de valles fluviales.

Caliza (cz): Roca química o bioquímica, es la roca más importante de las rocas carbonatadas; constituida de carbonato de calcio (>80% CaCo,), pudiendo estar acompañada de: aragonito, sílice, dolomita, siderita y con frecuencia la presencia de fósiles, por lo que son de gran importancia estratigráfica. Por su contenido orgánico, arreglo mineral y textura existen gran cantidad de clasificaciones en calizas. Sin embargo en ninguna se considera la presencia de material clástico. En los casos donde es considerable o relevante la presencia de clásticos se clasifica la caliza y el tamaño de la partícula determina el nombre secundario: caliza arcillosa, caliza arenosa y caliza conglomerática.

Lutita Ks(lu): Roca constituida por material terrígeno muy fino (arcillas) 1/256 mm. Debido al tamaño de sus componentes no es posible una clasificación más precisa. Por la presencia de minerales accesorios se tienen: lutitas calcáreas, lutitas rojas o férricas, lutitas carbonosas y lutitas silíceas.

- **<u>Características geomorfológicas:</u>**

El predio designado para el proyecto y el sistema ambiental se encuentran localizados en la provincia fisiográfica "**Sierra Madre Oriental**", dentro de la subprovincia "**Sierras y llanuras coahuilenses**", conformado por un sistema de topoformas de bajada descrito como **"bajada con lomerío"**. Parte del sistema ambiental se encuentra en la provincia **"Llanura Costera del Golfo Norte",** dentro de la subprovincia **"Llanuras y lomeríos"** conformado por un sistema de topoformas lomerío descrito como "**lomerío con llanuras".**

Sierra Madre Occidental. Esta provincia corre, desde sus límites con la del Eje Neovolcánico en las cercanías de Pachuca, Hgo., en sentido paralelo a la costa del Golfo de México. A la altura de Monterrey, N. L., una de sus ramas tuerce abruptamente al oeste para extenderse hasta la Sierra Madre Occidental al norte de Cuencamé, Dgo.; la otra continúa hacia el note para terminar en la región de Big Bend, Texas. Colinda al norte y noroeste con la provincia de las Sierras y Bolsones; al oeste con la Mesa Central y, en una pequeña franja del extremo noroeste, con la Sierra Madre Occidental; al sur con la provincia del Eje Neovolcánico y al este con la Llanura Costera del Golfo Norte y.la Gran Llanura Norteamericana. Abarca partes de los estados de Durango, Coahuila, Zacatecas, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Guanajuato, Querétaro, Veracruz, Hidalgo y Puebla. La Sierra Madre Oriental es, fundamentalmente, un conjunto de sierras menores de estratos plegados. Estos estratos son de antiguas rocas sedimentarias marinas (del Cretásico y del Jurásico Superior), entre las que predominan las calizas y, en segundo término, las areniscas y las arcillosas. En estas sierras el plegamiento se manifiesta de múltiples maneras, pero su forma más notable es la que produce una topografía de fuertes ondulados paralelos, semejantes a la superficie de un techo de lámina corrugada. Las crestas reciben el nombre de anticlinales y los senos de sinclinales. El flexionamiento de las rocas en las crestas, las estira y las fractura, haciéndolas más susceptibles a los procesos erosivos.

Subprovincia Sierras y llanuras coahuilenses: Comienza en los bordes del río Bravo entre Ojinaga, Chih. y Villa Acuña, Coah. donde se divide en dos brazos. El más largo de ellos, que está al oriente de la subprovincia, penetra en Nuevo León. En esta entidad ocupa un área de 8 852.73 km2 que incluye los municipios de Abasólo, Bustamente, Ciénega de Flores, Doctor González, Higueras, Salinas Victoria, San Nicolás de Hidalgo y Vi I la I dama, y partes de los de Agualeguas, Cerralvo, García, Garza García, Lampazos de Naranjo, Mina y Sabinas Hidalgo. La subprovincia está constituida por sierras de calizas plegadas, la mayoría orientadas de noroeste a sureste, escarpadas y más bien pequeñas. Sus ejes estructurales están bien definidos y, especialmente en el sur, se presentan anticlinales alargados con los lomos erosionados.

Bajada con lomerío. Tienen origen aluvia, con orientación y rasgos geológicos variada, litología conglomerada, a una altitud entre 500 – 800 metros sobre el nivel del mal con pendientes muy suaves.

Llanura costera del Golfo Norte. Se distribuye en parte de los estados de Tamaulipas, Veracruz y Nuevo León. Esta provincia se comparte con los EE.UU.; dentro del territorio mexicano se ensancha hacia el norte a lo largo del río Bravo. Presenta las características de una costa emergida y se ve interrumpida por algunas

sierras aisladas como la de Tamaulipas, de San Carlos y Cruillas, la Serranía del Burro, etc. Hacia el noroeste hay una alternancia de lomeríos con extensas llanuras. Existen lagunas costeras, siendo las mayores: la Laguna Madre, la Laguna de Catemaco y la Laguna de San Andrés. La mayor parte de las rocas son sedimentarias, calizas y lutitas cretácicas en las Sierras de San Carlos y de Tamaulipas; calizas terciarias y lutitas depositadas al noreste de Tamaulipas (cuenca de Burgos) y otras al sudeste (cuenca de Tampico-Misantla). En esta provincia es posible encontrar intrusiones de rocas ígneas ácidas e intermedias, rocas de origen volcánico y básicas, del Terciario al Cuaternario, distribuidas al norte de Tamaulipas y cerca de Ciudad Mante.

Subprovincia Llanuras y Lomerios: La parte de esta subprovincia que penetra en el estado de Nuevo León —que está incluida en la región conocida como Llanura Costera o Plano Inclinado— ocupa 9 602.69 km2 del área de Monterrey, Montemorelos y Linares. En ella quedan englobados los municipios de Apodaca, Cadereyta Jiménez, Carmen, Ciénega de Flores, General Zuazua, Hualahuises, Marín, Pesquería y San Nicolás de los Garza; y partes de los de Allende, General Escobedo, General Terán, Juárez, Linares, Montemorelos, Monterrey, Los Ramones y Salinas Victoria. En términos generales, la subprovincia está constituida por una pequeña sierra baja, la sierra de las Mitras; lomeríos suaves con bajadas y llanuras de extensión considerable

Lomerío con llanuras. Elevaciones de tierra de altura pequeña y prolongada. Superficie extensa de una región donde el terreno es plano, se encuentra a una altitud menor de 500 m sobre el nivel del mar.

- **Características del relieve:**

De acuerdo a la capa de curvas de nivel de los datos vectoriales de la carta G14C15 Hidalgo, elaborados por el INEGI, el sistema ambiental presenta alturas que van desde los 660.0 a los 700.0 msnm.

- **Presencia de fallas y fracturamientos:**

Dentro del sistema ambiental no existen fallas o fracturas, esto de acuerdo con los datos vectoriales de la cartografía Geológica G14-7 escala 1:250,000 generada por el INEGI Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

- **Susceptibilidad de la zona a riesgos geológicos:**

Sismos. De conformidad a los datos proporcionados por el Servicio Sismológico Nacional (SSN), en su apartado de sismicidad histórica, se aprecia que los municipios de García y Monterrey, Nuevo León, no cuenta con registro de evento sísmico alguno en el período de 1900 a la fecha.

Deslizamientos. De conformidad con el plano de riesgos geológicos del Atlas de riesgos para el estado de Nuevo León, primera etapa, el sitio del proyecto no presenta riesgos de tipo geológico.

Derrumbes. De conformidad con el plano de riesgos geológicos del Atlas de riesgos para el estado de Nuevo León, primera etapa, el sitio del proyecto no presenta riesgos de tipo geológico.

Actividad volcánica. En el municipio de García, estado de Nuevo León, no existe actividad volcánica alguna.

Análisis del elemento geomorfológico.

Las características geomorfológicas que se presentan dentro del sitio del proyecto indican que no se presentan fallas y/o fracturamientos, así como no presentar zonas de riesgos geológicos, de deslizamientos, derrumbes, sismos ni actividad volcánica.

c) Suelos.

- Tipos de suelo:

De acuerdo con lo establecido en el conjunto de datos vectoriales perfiles de suelos, escala 1:250 000, los tipos de suelo presentes en el sistema ambiental son los que se presentan a continuación. Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

- Suelo predominante rendzina + suelo secundario litosol con clase textural media (E+I/2/PC), fase física petrocalcica.
- Suelo predominante castañozem lúvico + suelo secundario castañozem háplico con clase textural fina (Kl+Kh/3).

A continuación, se describen en base al Diccionario de Datos Edafológicos, publicado por el INEGI.

Rendzina: Del polaco rzedzic: ruido. Connotativo de suelos someros que producen ruido con el arado por su pedregosidad. Estos suelos se presentan en climas semiáridos, tropicales o templados. Se caracterizan por tener una capa superficial abundante en materia orgánica y muy fértil que descansa sobre roca caliza o materiales ricos en cal. Generalmente las rendzinas son suelos arcillosos y poco profundos -por debajo de los 25 cm- pero llegan a soportar vegetación de selva alta perennifolia. En el estado de Yucatán se utilizan también para la siembra de henequén con buenos rendimientos y para el maíz con rendimientos bajos. Si se desmontan se pueden usar en la ganadería con rendimientos bajos a moderados pero con gran peligro de erosión en laderas y lomas. El uso forestal de estos suelos depende de la vegetación que presenten. Son moderadamente susceptibles a la erosión, no tienen subunidades y su símbolo es (E).

Litosol: Del griego *lithos:* piedra. Literalmente, suelo de piedra. Son los suelos más abundantes del país pues ocupan 22 de cada 100 hectáreas de suelo. Se encuentran en todos los climas y con muy diversos tipos de vegetación, en todas las sierras de México, barrancas, lamerías y en algunos terrenos planos. Se caracterizan por su profundidad menor de 10 centímetros, limitada por la presencia de roca, tepetate o caliche endurecido. Su fertilidad natural y la susceptibilidad a la erosión es muy variable dependiendo de otros factores ambientales. El uso de estos suelos depende principalmente de la vegetación que los cubre. En bosques y selvas su uso es forestal; cuando hay matorrales o pastizales se puede llevar a cabo un pastoreo más o menos limitado yen algunos casos se destinan a la agricultura, en especial al cultivo de maíz o el nopal, condicionado a la presencia de suficiente agua. No tiene subunidades y su símbolo es (I).

Castañozem: Del latín, castaneo: castaño; y del ruso zemljá: tierra. Literalmente, tierra castaña. Suelos alcalinos que se encuentran ubicados en zonas semiáridas o de transición hacia climas más lluviosos como las sierras y llanuras del norte de Zacatecas, parte del Bolsón de Mapimí y las llanuras occidentales de San Luis Potosí. En condiciones naturales tienen vegetación de pastizal, con algunas áreas de matorral. Frecuentemente tienen más 70 cm de profundidad y se caracterizan por presentar una capa superior de color pardo o rojizo obscuro, rica en materia orgánica y nutrientes, con acumulación de caliche suelto o ligeramente cementado en el subsuelo. En México se usan para ganadería extensiva mediante el pastoreo o intensiva mediante pastos cultivados con rendimientos de medios a altos; en la agricultura son usados para el cultivo de granos, oleaginosas y hortalizas con rendimientos generalmente altos, sobre todo si están bajo riego, pues son suelos con alta fertilidad natural. Son moderadamente susceptibles a la erosión. Su símbolo es (K).

Lúvico: Del latín *luvi, luo:* lavar. Suelos con acumulación de arcilla en el subsuelo. Son generalmente de color rojizo o pardo oscuro. Unidades de suelo: *Chernozem, Castañozem, Feozem, Xerosol, Yermosol y Arenosol.*

Háplico:

Del griego *haplos:* simple. Suelos que no presentan características de otras subunidades existentes en ciertos tipos de suelo. Unidades de suelo: *Castañozem, Chernozem, Feozem, Xerosol y Yermosol.*

Análisis del elemento edafológico.

Debido que el proyecto requiere el retiro de la capa superficial de suelo para poder llevar a cabo la compactación del suelo este elemento podría ser afectado debido a la perdida de suelo por erosión, por lo que se proponen medidas de mitigación evitar la pérdida de suelo durante la etapa de preparación del sitio.

d) Hidrología superficial y subterránea.

El sistema ambiental se localiza en la región hidrológica RH24 "Bravo - Conchos", dentro de la Cuenca B "Río Bravo – Río San Juan" y específicamente en la subcuenca c "R. Pesquería".

Región Hidrológica RH24 "Bravo - Conchos"; Esta región comprende una vasta extensión de más de 39,661.014 km2, correspondiente a la porción centro-norte del estado. El río Bravo marca el límite entre nuestro país y los Estados Unidos de América desde Ciudad Juárez hasta el Golfo de México, atravesando varias ciudades importantes como Piedras Negras, Nuevo Laredo y Matamoros. Se origina en las montañas Rocallosas y 2008 de sus 2896 km totales son los que sirven de frontera entre México y Estados Unidos.

Cuenca B "Río Bravo – San Juan" El sitio del proyecto y su sistema ambiental se localizan en la cuenca hidrológica 24-B río Bravo-San Juan, la cual queda en su mayoría dentro del estado de Nuevo León, por lo que su estudio es de gran importancia estatal. Una de las corrientes principales es el río San Juan, segundo afluente más importante del río Bravo. Se origina en el arroyo La Chueca, desde la Sierra Madre Oriental, el cual cambia de nombre al pasar por la presa La Boca, identificándose a partir de ese punto como río San Juan y recibiendo aportaciones del río Santa Catarina y río Ramos.

Más específicamente, el sitio del proyecto como su sistema ambiental se ubica en la subcuenca c "Río Pesquería".

- **Hidrología superficial**

Ríos, arroyos, escurrimientos, embalses, cuerpos de agua, cañadas o lagos, dentro del predio y a un kilómetro a la redonda del mismo.

De acuerdo con los datos vectoriales de Hidrología Superficial de la región hidrológica desarrollados por el INEGI, señala que no existen cuerpos o corrientes de agua dentro del predio, aunque dentro del sistema ambiental si se presentan distintas corrientes intermitentes. Anexo VIII.1.5. cartográfico.

Análisis de la calidad de aguas

No se cuenta con registros de la calidad de las aguas superficiales ni subterráneas.

Zonas inundables

De conformidad a lo establecido en el Atlas de Riesgos del estado de Nuevo León, primera etapa, en su mapa de riesgo hidrológico, se aprecia que no existen riesgos de tipo hidrológico en el sitio del proyecto, aunque dentro del sistema ambiental si se presentan planicies de inundación, así como zonas de encharcamiento y conflictos corriente vs vialidad. anexo VIII.1.5. cartográfico.

- **Hidrología subterránea**

El Sistema de Información Geográfica de Acuíferos y Cuencas (SIGACUA), desarrollado por la Comisión Nacional del Agua, señala que el sitio en estudio se ubica sobre el acuífero 1909 denominado "Campo Durazno" en una zona de disponibilidad 2 y sobre sobre el acuífero 1906 denominado "Área Metropolitana de Monterrey" en una zona de disponibilidad 1.

Según lo establecido en el Mapa Digital de México V6.3, desarrollado por el INEGI el sistema ambiental se encuentra sobre las siguientes unidades geohidrológicas:

Material no consolidado con rendimiento medio (7m), la cual es una unidad constituida principalmente por suelos, arenas, gravas, conglomerados y/o tobas arenosas mal compactadas que presentan permeabilidad media o alta, con buena capacidad para almacenar agua debido a su buena porosidad producto de su

grado de cementación. Las obras de explotación existentes en esta unidad tienen rendimiento entre 10 y 40 litros por segundo.

FUENTE: *Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2012. Guía para la interpretación de cartografía hidrológica.*

- Zona marina.

El proyecto no incide sobre una zona marina.

- Zona costera (lagunas costeras y esteros).

El proyecto no incide sobre zonas costeras.

Análisis del elemento hidrológico

Como se mencionó anteriormente dentro del sistema ambiental existe un cuerpo de agua y escurrimientos de tipo intermitente, los cuales no afectan al sitio del proyecto. De la misma manera, el sistema ambiental presenta zonas con riesgos hidrológicos, de conformidad al atlas de riesgos del estado de Nuevo León, pero el sitio del proyecto se encuentra en una zona libre de riesgos de este tipo.

IV.2.2 Aspectos bióticos.

a) Vegetación terrestre

Con base a los datos vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación, Serie VI, desarrollados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, establece que el sistema ambiental se ubica sobre el siguiente tipo de vegetación:

- Matorral submontano (MSM).

La guía para la interpretación de cartografía de uso de suelo y vegetación, Escala 1: 250,000, Serie VI, describe los usos y tipos de vegetación presentes en el sistema ambiental se menciona a continuación:

Matorral Submontano (MSM)

Se presenta a altitudes de 1 500 a 1 700m, desarrollándose principalmente en las laderas bajas de ambas vertientes de la Sierra Madre Oriental, es una comunidad arbustiva a veces muy densa, formada por especies inermes o a veces espinosas, caducifolias por un breve periodo del año, se desarrolla

principalmente en climas seco estepario, desértico y templado. Su temperatura media anual varía de 12° a 26°C alcanzando hasta 40°C en verano, la precipitación media anual oscila entre los 300 a 900mm anuales de precipitación. Su área de distribución se extiende en los estados de Coahuila de Zaragoza, Nuevo León y Tamaulipas, San Luis Potosí, Querétaro e Hidalgo. Esta tipo de vegetación se encuentra en laderas, cañadas y partes altas, sean planas o con pendiente, de las mesetas y lomeríos, el terreno es de superficie pedregoso y textura fina y es común encontrar plantas creciendo sobre rocas. Son suelos muy delgados, su espesor es menor de 10 cm, descansa sobre un estrato duro y continuo, y en Suelos poco desarrollados, constituidos por material suelto semejante a la roca. Crece sobre suelos someros que a veces presentan una capa superficial de hojarasca y comúnmente presentan afloramientos de roca madre. Siendo así en tipo de suelos Leptosoles y Regosoles.

Sus principales componentes pueden ser los siguientes: *Helieta parvifolia* (barreta), *Neopringlea integrifolia* (corva de gallina), *Cordia boissieri* (anacahuita), *Havardia pallens* (tenaza), *Acacia rigidula* (gavia), *Gochnatia hypoleuca* (ocotillo, olivo) *Karwinskia* spp. (limoncillo), *Capparis incana* (vara blanca), *Rhus virens* (lantrisco), *Flourensia laurifolia*, *Mimosa leucaenoides*, Mortonia greggi *(*afinador), *Zanthoxylum fagara,* etcétera*.*

La fisonomía de esta comunidad la proporciona el estrato arbustivo superior, cuya altura varía entre 2.5 a 5.0m y alcanza una cobertura hasta del 70%. Lo caracteriza *Helietta parvifolia* (Barreta), rutácea inerme que le da a la vegetación una estructura relativamente uniforme, pues normalmente es la única dominante, aunque en ocasiones *Acacia berlandieri* (Huajillo) es igual de importante. Las plantas prevalecientes del estrato arbustivo medio (0.5 a 2m de alto) son *Leucophyllum frutescens* y *Acacia amentacea.* Su cobertura varía de 50 a 80%. El estrato inferior, menor a 0.5m de altura, es diverso tanto en especies como en cobertura; es notable en los claros de la vegetación, donde *Agave lechuguilla*, *Euphorbia antisyphilitica* (Candelilla) y las gramíneas amacolladas de los géneros *Bouteloua, Tridens* y *Aristida* son los elementos más importantes.

Tipos de vegetación en el predio

Actualmente el predio se encuentra sin uso por parte del promovente, presentando especies características del Matorral Submontano, además de áreas desprovistas de vegetación y algunas cubiertas por herbáceas características de zonas con algún grado perturbación. A continuación, se presenta el listado de especies observadas en el sitio:

Tabla IV-3 Listado general de las especies florísticas observadas durante el recorrido del sitio del proyecto.

N°	Familia	Especie	Nombre común	Núm Ind.	NOM-059/CITES
Estrato Arbóreo					
1	*Fabaceae*	*Diospyros texana*	Chapote	2	Sin status
2	*Fabaceae*	*Prosopis glandulosa*	Mezquite	2	Sin status
3	*Fabaceae*	*Senegalia wrightii*	Uña de gato	1	Sin status
Estrato Arbustivo					
1	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	12	Sin status
2	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	11	Sin status
3	Cannabaceae	*Celtis pallida*	Granjeno	6	Sin status
4	Rhamnaceae	*Condalia hookeri*	Brasil	9	Sin status
5	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	3	Sin status
6	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	33	Sin status
7	Euphorbiaceae	*Croton incanus*	Croton	3	Sin status
8	Oleaceae	*Forestiera angustifolia*	Panalero	4	Sin status
9	Zygophyllaceae	*Guaiacum angustifolium*	Guayacan	7	Sin status
10	Scrophulareaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	6	Sin status
11	Fabaceae	*Mimosa texana*	Gatuño	16	Sin status
12	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	51	Sin status
13	Fabaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	38	Sin status
Estrato Herbáceo					
1	*Verbenaceae*	*Aloysia macrostachya*	Vara Dulce	2	Sin status
2	*Asteraceae*	*Gymnosperma glutinosum*	Tatalencho	5	Sin status
3	*Verbenaceae*	*Lantana achyranthifolia*	Verbena	14	Sin status
4	*Verbenaceae*	*Lantana camara*	Cinco negritos	7	Sin status
5	*Poaceae*	*Melinis repens*	Pasto africano rosado	7	Sin status
6	*Onagraceae*	*Oenothera rosea*	Hierba del golpe	1	Sin status
7	*Asteraceae*	*Parthenium hysterophorus*	Hierba del golpe	1	Sin status
Cactáceas y suculentas					
1	*Cactaceae*	*Opuntia engelmannii*	Nopal	25	Sin status
2	*Asparagaceae*	*Yucca filifera*	Yucca	1	Sin status

Tabla IV-4 Listado general de las especies florísticas observadas durante el recorrido del sistema ambiental.

N°	Familia	Especie	Nombre común	Núm Ind.	NOM-059/CITES
Estrato Arbóreo					
1	Fabaceae	*Havardia pallens*	Tenaza	5	Sin status
2	Rutaceae	*Helietta parvifolia*	Barreta	3	Sin status
	Fabaceae	*Senegalia wrightii*	Uña de gato	4	Sin status
Estrato Arbustivo					
1	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	55	Sin status

N°	Familia	Especie	Nombre común	Núm Ind.	NOM-059/CITES
2	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	86	Sin status
3	Simaroubaceae	*Castela texana*	Chaparro amargoso	11	Sin status
4	Cannabaceae	*Celtis pallida*	Granjeno	3	Sin status
5	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	54	Sin status
6	Rhamnaceae	*Condalia hookeri*	Brasil	3	Sin status
7	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	23	Sin status
8	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	11	Sin status
9	Euphorbiaceae	*Croton incanus*	Croton	9	Sin status
10	Oleaceae	*Forestiera angustifolia*	Panalero	3	Sin status
11	Zygophyllaceae	*Guaiacum angustifolium*	Guayacan	10	Sin status
12	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	54	Sin status
13	Fabaceae	*Mimosa texana*	Gatuño	1	Sin status
Estrato Herbáceo					
1	Amaryllidaceae	*Allium sativum*	Ajo	8	Sin status
2	Verbenaceae	*Aloysia macrostachya*	Vara dulce	9	Sin status
3	Convolvulaceae	*Convolvulus equitans*	Campanilla Herida	2	Sin status
4	Verbenaceae	*Lantana camara*	Cinco negritos	11	Sin status
5	Fabaceae	*Mimosa malacophylla*	Raspa Huevos	6	Sin status
6	Oagraceae	*Oenothera rosea*	Hierba del golpe	3	Sin status
7	Fabaceae	*Senna lindheimeriana*	Senna	3	Sin status
Cactáceas y suculentas					
1	*Cactaceae*	*Opuntia engelmannii*	Nopal	7	Sin status
2	*Asparagaceae*	*Yucca filifera*	Yucca	5	Sin status

Descripción de la vegetación con base en algunos de sus componentes de estructura.

Estimación de parámetros ecológicos.

Actualmente el predio se encuentra sin uso por parte del promovente, presentando especies características del Matorral Submontano, además de áreas desprovistas de vegetación y algunas cubiertas por herbáceas características de zonas con algún grado perturbación.

Con el objeto de identificar en campo los elementos florísticos presentes y obtener su composición, estructura y estado actual , se efectuaron 5 muestreos al azar en el sitio del proyecto con superficies de 10.0 x 10.0 (100.0 m^2), registrándose una superficie total de 500.00 m^2, y 7 muestreos al azar con superficies de 10.0 x 10.0 (100.0 m^2), registrándose una superficie total de 700.00 m^2, contabilizándose los individuos presentes y las mediciones de cada ejemplar. anexo VIII.1.5. cartográfico.

Dentro del predio, se encontraron 267 individuos, pertenecientes a 25 especies y 14 familias; mientras que en el sistema ambiental se registraron 16 familias, 25 especies y 389 individuos.

Parámetros para medir la vegetación.

Para determinar el Índice de Valor de Importancia (IVI) se utilizó la siguiente ecuación.

$$IVI_i = \frac{A_i + D_i + F_i}{3}$$

i= especies de la comunidad, 1…n

Abundancia: número de individuos por especie que se encuentra en la comunidad:

Abundancia (A):

$$A_i = \frac{N_i}{S}$$

$$AR_i = \left(\frac{A_i}{\sum A_i}\right) * 100$$

Donde:

AR_i = abundancia relativa de la especie *i* respecto a la abundancia total;

N_i = número de individuos de la especie *i*;

S = superficie (ha);

i = especies de la comunidad, 1…n

Dominancia: una especie es dominante cuando tiene una gran influencia sobre la composición y forma de la comunidad. Son especies de gran éxito ecológico y relativamente abundante dentro de la comunidad.

Dominancia (D):

$$D_i = \frac{Ab_i}{S}$$

$$DR_i = \left(\frac{D_i}{\sum D_i}\right) * 100$$

Donde:

Ab_i = área basal de la especie *i*;

DR_i= dominancia relativa de la especie *i* con respecto a la dominancia total de la comunidad;

S = superficie (ha);

i = especies de la comunidad, 1…n

El área basal (Ab_i) se obtuvo con la formula siguiente:

$$Ab = \left(\frac{\pi}{4}\right) * DAP^2$$

Donde:

Ab_i = área basal de la especie *i*;

π = constante (3.1416)

DAP = Diámetro a la altura del pecho de la especie *i*

Frecuencia: es el número de veces que una especie se presenta en una cantidad dada en parcelas o puntos de muestreo. Se evaluó la contribución de cada especie a la constitución de la comunidad mediante la fórmula:

Frecuencia (F):

$$F_i = \left(\frac{n_i}{\sum n_i}\right) * 100$$

Donde:

n_i = número de unidades de muestreo donde se encuentra la especie *i*;

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para el cálculo del índice de valor de importancia dentro del sitio del proyecto para cada uno de los estratos:

Tabla IV-5 Índice de valor de importancia para las especies encontradas en el sitio del proyecto por estrato arbóreo.

Índice de valor de importancia del estrato arbóreo.						
N°	**Especie**	**Nombre común**	**Densidad Relativa**	**Dominancia Relativa**	**Frecuencia Relativa**	**IVI**
1	*Diospyros texana*	*Chapote*	40.00	25.44	25.00	30.15
2	*Prosopis glandulosa*	*Mezquite*	40.00	17.79	50.00	35.93
3	*Senegalia wrightii*	*Uña de gato*	20.00	56.76	25.00	33.92
TOTAL			**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Dentro del estrato arbóreo no se encontró mucha diferencia para los valores del índice en las tres especies registradas durante los muestreos, siendo *Prosopis glandulosa* la especie que obtuvo el mayor valor con 35.93, mientras que *Diospyros texana* obtuvo 30.15 siendo la especie con menor valor.

Tabla IV-6 Índice de valor de importancia para las especies encontradas en el sitio del proyecto por estrato arbustivo.

Índice de valor de importancia del estrato arbustivo.						
N°	**Especie**	**Nombre común**	**Densidad Relativa**	**Dominancia Relativa**	**Frecuencia Relativa**	**IVI**
1	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	6.03	3.33	9.76	6.37
2	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	5.53	3.56	7.32	5.47
3	*Celtis pallida*	Granjeno	3.02	2.09	7.32	4.14
4	*Condalia hookeri*	Brasil	4.52	2.67	7.32	4.84
5	*Condalia spathulata*	Condalia	1.51	1.03	7.32	3.28
6	*Cordia boissieri*	Anacahuita	16.58	38.34	12.20	22.37
7	*Croton incanus*	Croton	1.51	1.09	2.44	1.68
8	*Forestiera angustifolia*	Panalero	2.01	1.42	7.32	3.58
9	*Guaiacum angustifolium*	Guayacan	3.52	1.98	2.44	2.65
10	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	3.02	1.82	2.44	2.42
11	*Mimosa texana*	Gatuño	8.04	8.67	9.76	8.82
12	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	25.63	22.42	12.20	20.08
13	*Zanthoxylum fagara*	Colima	19.10	11.59	12.20	14.29
TOTAL			**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

El índice de valor de importancia, nos indica que, de las 13 especies arbustivas presentes en el predio, *Croton incanus* es la especie con menor IVI presentando un valor de 1.68, mientras que *Cordia boissieri* es la especie que presenta un mayor índice de valor de importancia con 22.37.

Tabla IV-7 Índice de valor de importancia para las especies encontradas en el sitio del proyecto por estrato herbáceo.

Índice de valor de importancia del estrato herbáceo.						
N°	**Especie**	**Nombre común**	**Densidad Relativa**	**Dominancia Relativa**	**Frecuencia Relativa**	**IVI**
1	*Aloysia macrostachya*	Vara Dulce	5.41	0.15	6.67	4.07
2	*Gymnosperma glutinosum*	Tatalencho	13.51	50.70	20.00	28.07
3	*Lantana achyranthifolia*	Verbena	37.84	1.87	26.67	22.12
4	*Lantana camara*	Cinco negritos	18.92	42.66	20.00	27.19
5	*Melinis repens*	Pasto africano rosado	18.92	4.45	13.33	12.24
6	*Oenothera rosea*	Hierba del golpe	2.70	0.11	6.67	3.16
7	*Parthenium hysterophorus*	Hierba del golpe	2.70	0.05	6.67	3.14
TOTAL			**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

El índice de valor de importancia, nos indica que, de las 7 especies de herbáceas presentes en el predio, *Parthenium hyterophorus* es la especie con menor IVI presentando un valor de 3.14, mientras que *Gymnosperma glutinosum* es la especie que presenta un mayor índice de valor de importancia con 28.07.

Tabla IV-8 Índice de valor de importancia para las especies encontradas en el sitio del proyecto para cactáceas y suculentas.

Índice de valor de importancia del estrato cactáceas y suculentas.						
N°	**Especie**	**Nombre común**	**Densidad Relativa**	**Dominancia Relativa**	**Frecuencia Relativa**	**IVI**
1	*Opuntia engelmannii*	Nopal	96.15	69.45	83.33	82.98
2	*Yucca filifera*	Yucca	3.85	30.55	16.67	17.02
TOTAL			**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Para las cactáceas y suculentas se registraron solo dos especies, *Opuntia engelmannii* y *Yucca filifera* obteniendo un valor de 82.98 y 17.02 respectivamente.

Ahora, se presentan los resultados obtenidos para el cálculo del índice de valor de importancia dentro del sistema ambiental del proyecto para cada uno de los estratos:

Tabla IV-9 Índice de valor de importancia para las especies encontradas en el sistema ambiental del proyecto por estrato abóreo.

Índice de valor de importancia del estrato arbóreo.						
N°	**Especie**	**Nombre común**	**Densidad Relativa**	**Dominancia Relativa**	**Frecuencia Relativa**	**IVI**
1	*Havardia pallens*	Tenaza	41.67	17.85	50.00	36.51
2	*Helietta parvifolia*	Barreta	25.00	62.33	25.00	37.44
	Senegalia wrightii	Uña de gato	33.33	19.82	25.00	26.05
TOTAL			**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

En el estrato arbóreo se registraron 3 especies correspondientes al estrato arbóreo, de las cuales la que presentó mayor índice de valor de importancia fue la especie *Helietta parvifolia* con un valor de 37.44, mientras que *Senegalia wrightii* presentó el valor más bajo con 26.05.

Tabla IV-10 Índice de valor de importancia para las especies encontradas en el sistema ambiental del proyecto por estrato arbustivo.

Índice de valor de importancia del estrato arbustivo.						
N°	**Especie**	**Nombre común**	**Densidad Relativa**	**Dominancia Relativa**	**Frecuencia Relativa**	**IVI**
1	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	11.18	0.00	11.11	7.43
2	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	17.48	17.39	7.94	14.27
3	*Castela texana*	Chaparro amargoso	2.24	1.57	4.76	2.86
4	*Celtis pallida*	Granjeno	0.61	0.92	3.17	1.57
5	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	10.98	11.14	6.35	9.49
6	*Condalia hookeri*	Brasil	0.61	0.51	1.59	0.90
7	*Condalia spathulata*	Condalia	4.67	0.00	6.35	3.67
8	*Cordia boissieri*	Anacahuita	2.24	5.65	9.52	5.80
9	*Croton incanus*	Croton	1.83	1.45	4.76	2.68
10	*Forestiera angustifolia*	Panalero	0.61	0.66	4.76	2.01
11	*Guaiacum angustifolium*	Guayacan	2.03	2.35	1.59	1.99
12	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	10.98	19.59	9.52	13.36
13	*Mimosa texana*	Gatuño	0.20	0.33	1.59	0.71
14	*Senegalia berlandieri*	Espino	15.85	18.66	9.52	14.68
15	*Sideroxylon celastrinum*	Coma	0.20	0.63	1.59	0.81
16	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	11.59	14.34	9.52	11.82
17	*Zanthoxylum fagara*	Colima	6.71	4.80	6.35	5.95
TOTAL			**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

El índice de valor de importancia para el estrato arbustivo nos indica que de las 17 especies registradas la especie con menor valor de importancia fue *Mimosa texana* con 0.71 mientras que la especie con mayor importancia resultado de los análisis fue la especie *Senegalia berlandieri* con 14.68.

Tabla IV-11 Índice de valor de importancia para las especies encontradas en el sistema ambiental del proyecto por estrato herbáceo.

Índice de valor de importancia del estrato herbáceo.						
N°	**Especie**	**Nombre común**	**Densidad Relativa**	**Dominancia Relativa**	**Frecuencia Relativa**	**IVI**
1	*Allium sativum*	Ajo	18.18	0.48	14.29	10.98
2	*Aloysia macrostachya*	Vara dulce	20.45	0.80	14.29	11.85
3	*Convolvulus equitans*	Campanilla Herida	4.55	0.12	7.14	3.94
4	*Lantana camara*	Cinco negritos	25.00	1.97	21.43	16.13
5	*Mimosa malacophylla*	Raspa Huevos	13.64	78.18	21.43	37.75
6	*Oenothera rosea*	Hierba del golpe	6.82	0.18	7.14	4.71
7	*Senna lindheimeriana*	Senna	6.82	18.15	7.14	10.70
8	*Verbesina encelioides*	Hierba de la bruja	4.55	0.12	7.14	3.94
TOTAL			**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

El índice de valor de importancia, nos indica que, de las 8 especies herbáceas presentes en la CHF, existen dos especies con menor valor, las cuales fueron *Convolvulus equitans y Verbesina encelioides* con un valor de 3.94, mientras que *Mimosa malacophylla* es la especie que presenta un mayor índice de valor de importancia con 37.75.

Tabla IV-12 Índice de valor de importancia para las especies encontradas en el sistema ambiental del proyecto para cactáceas y suculentas.

Índice de valor de importancia de cactáceas y suculentas.						
N°	**Especie**	**Nombre común**	**Densidad Relativa**	**Dominancia Relativa**	**Frecuencia Relativa**	**IVI**
1	*Opuntia engelmannii*	Nopal	58.33	53.93	16.67	42.98
2	*Yucca filifera*	Yuca	41.67	46.07	83.33	57.02
TOTAL			**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

Se registraron un total de 2 especies de cactáceas y suculentas dentro de la CFH de las cuales *Yucca filifera* fue la especie con mayor valor de importancia para este estudio con 57.02, mientras que la especie *Opuntia engelmannii* obtuvo un valor de 42.98 dentro del índice de valor de importancia.

El índice de **Shannon - Wiener** Es uno de los índices más utilizados para determinar la diversidad de especies de plantas de un determinado hábitat. Para utilizar este índice, el muestreo debe ser aleatorio y todas las especies de una comunidad vegetal deben estar presentes en la muestra. Este índice se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$H = \sum p_i * ln\,(p_i)$$

Donde:

H = Índice de Shannon-Wiener

p_i = Abundancia

ln = Logaritmo natural

i = especies de la comunidad, 1…n

Para la determinación de la abundancia relativa se utilizó la siguiente formula.

$$pi = \frac{n}{N}$$

Donde Pi es la abundancia, n es el número de individuos de la especie i, y N es el número total de individuos.

De acuerdo a la Guía de Métodos para medir la Biodiversidad, de la Universidad Nacional de Loja, Ecuador (2013), la interpretación de este índice es la siguiente:

Rangos	Significado
0 – 1.35	Diversidad baja
1.36 – 3.5	Diversidad media
Mayor a 3.5	Diversidad alta.

A continuación, se presenta el índice de Shannon para el área de cambio de uso de suelo, presentando los resultados por estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceas).

Tabla IV-13 Índice de diversidad para las especies encontradas en el sitio del proyecto por estrato arbóreo.

Índice de diversidad del estrato arbóreo.						
N°	Especie	Nombre común	N° Ind.	Índice de Shannon		
				Pi	ln pi	pi*ln pi
1	*Diospyros texana*	Chapote	16	0.20	-1.609	-0.322
2	*Prosopis glandulosa*	Mezquite	16	0.40	-0.916	-0.367
3	*Senegalia wrightii*	Uña de gato	8	0.40	-0.916	-0.367
TOTAL			**40**	**1.00**		**-1.05**
					H'	**1.05**
					H' max	**1.10**
					J' (H'/H max)	**0.96**
					Riqueza	**3**

La diversidad presentada dentro del predio para el estrato arbóreo fue de 3 especies, resultando en un índice de diversidad de Shannon de 1.05, lo que es considerado como **diversidad baja.**

Tabla IV-14 Índice de diversidad para las especies encontradas en el sitio del proyecto por estrato arbustivo.

Índice de diversidad del estrato arbustivo.						
N°	Especie	Nombre común	N° Ind.	Índice de Shannon		
				Pi	ln pi	pi*ln pi
1	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	96	0.06	-2.808	-0.169
2	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	88	0.06	-2.895	-0.160
3	*Celtis pallida*	Granjeno	48	0.03	-3.502	-0.106
4	*Condalia hookeri*	Brasil	72	0.05	-3.096	-0.140
5	*Condalia spathulata*	Condalia	24	0.02	-4.195	-0.063
6	*Cordia boissieri*	Anacahuita	264	0.17	-1.797	-0.298
7	*Croton incanus*	Croton	24	0.02	-4.195	-0.063
8	*Forestiera angustifolia*	Panalero	32	0.02	-3.907	-0.079
9	*Guaiacum angustifolium*	Guayacan	56	0.04	-3.347	-0.118
10	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	48	0.03	-3.502	-0.106
11	*Mimosa texana*	Gatuño	128	0.08	-2.521	-0.203
12	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	408	0.26	-1.361	-0.349
13	*Zanthoxylum fagara*	Colima	304	0.19	-1.656	-0.316
TOTAL			**1,592**	**1.00**		**-2.17**
					H'	**2.17**
					H' max	**2.20**
					J' (H'/H max)	**0.99**
					Riqueza	**13**

En el estrato Arbustivo se registraron un total de 13 especies obteniendo un índice de Shannon de 2.17 lo cual es considerado como una **diversidad media**.

Tabla IV-15 Índice de diversidad para las especies encontradas en el sitio del proyecto por estrato herbáceo.

Índice de diversidad del estrato herbáceo.						
N°	Especie	Nombre común	N° Ind.	Índice de Shannon		
				Pi	ln pi	pi*ln pi
1	*Aloysia macrostachya*	Vara Dulce	1,600	0.05	-2.918	-0.158
2	*Gymnosperma glutinosum*	Tatalencho	4,000	0.14	-2.001	-0.270
3	*Lantana achyranthifolia*	Verbena	11,200	0.38	-0.972	-0.368
4	*Lantana camara*	Cinco negritos	5,600	0.19	-1.665	-0.315
5	*Melinis repens*	Pasto africano rosado	5,600	0.19	-1.665	-0.315
6	*Oenothera rosea*	Hierba del golpe	800	0.03	-3.611	-0.098
7	*Parthenium hysterophorus*	Hierba del golpe	800	0.03	-3.611	-0.098
TOTAL			**29,600**	**1.00**		**-1.62**
					H'	**1.62**
					H' max	**1.95**
					J' (H'/H max)	**0.83**
					Riqueza	**7**

En el estrato herbáceo se registraron 7 especies, obteniendo un índice de Shannon de 1.62 lo cual es considerado como una **diversidad media**.

Tabla IV-16 Índice de diversidad para las especies encontradas en el sitio del proyecto para cactáceas y suculentas.

Índice de diversidad de cactáceas y suculentas.						
N°	Especie	Nombre común	No. Ind.	Índice de Shannon		
				Pi	ln pi	pi*ln pi
1	*Opuntia engelmannii*	Nopal	200	0.96	-0.039	-0.038
2	*Yucca filifera*	Yucca	8	0.04	-3.258	-0.125
TOTAL			**208**	**1.00**		**-0.16**
					H'	**0.16**
					H' max	**0.69**
					J' (H'/H max)	**0.24**
					Riqueza	**2**

Paras las cactáceas y suculentas se registraron 2 especies, obteniendo un índice de Shannon de 0.16 lo cual es considerado como una **diversidad baja**.

Ahora, se presenta el índice de Shannon para el sistema ambiental, presentando los resultados por estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceas).

Tabla IV-17 Índice de diversidad para las especies encontradas en el sistema ambiental del proyecto por estrato arbóreo.

Índice de diversidad del estrato arbóreo.						
N°	Especie	Nombre común	N° Ind.	Índice de Shannon		
				Pi	ln pi	pi*ln pi
1	*Havardia pallens*	Tenaza	29	0.42	-0.875	-0.365
2	*Helietta parvifolia*	Barreta	17	0.25	-1.386	-0.347
3	*Senegalia wrightii*	Uña de gato	23	0.33	-1.099	-0.366
TOTAL			**69**	**1.00**		**-1.08**
					H'	**1.08**
					H' max	**1.10**
					J' (H'/H max)	**0.98**
					Riqueza	**3**

El estrato arbóreo registró un total de 12 individuos pertenecientes a 3 especies; los cálculos realizados para la obtención del índice de diversidad de Shannon nos indica que este estrato tiene un índice de 1.08 lo que es considerado como **diversidad baja**.

Tabla IV-18 Índice de diversidad para las especies encontradas en el sistema ambiental del proyecto por estrato arbustivo.

Índice de diversidad del estrato arbustivo.						
N°	Nombre científico	Nombre común	N° Ind.	Índice de Shannon		
				Pi	ln pi	pi*ln pi
1	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	314	0.11	-2.177	-0.247
2	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	491	0.18	-1.730	-0.307
3	*Castela texana*	Chaparro amargoso	63	0.01	-4.798	-0.040
4	*Celtis pallida*	Granjeno	17	0.01	-5.086	-0.031
5	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	309	0.11	-2.195	-0.244
6	*Condalia hookeri*	Brasil	17	0.01	-5.086	-0.031
7	*Condalia spathulata*	Condalia	131	0.05	-3.049	-0.145
8	*Cordia boissieri*	Anacahuita	63	0.11	-2.191	-0.245

Índice de diversidad del estrato arbustivo.						
N°	Nombre científico	Nombre común	N° Ind.	Índice de Shannon		
				Pi	ln pi	pi*ln pi
9	*Croton incanus*	Croton	51	0.17	-1.744	-0.305
10	*Forestiera angustifolia*	Panalero	17	0.02	-3.801	-0.085
11	*Guaiacum angustifolium*	Guayacan	57	0.01	-5.100	-0.031
12	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	309	0.11	-2.209	-0.243
13	*Mimosa texana*	Gatuño	6	0.01	-5.100	-0.031
14	*Senegalia berlandieri*	Espino	446	0.05	-3.063	-0.143
15	*Sideroxylon celastrinum*	Coma	6	0.02	-3.801	-0.085
16	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	326	0.02	-4.001	-0.073
17	*Zanthoxylum fagara*	Colima	189	0.01	-5.100	-0.031
TOTAL			**2,811**	**1.00**		**-2.34**
					H'	**2.34**
					H' max	**2.71**
					J' (H'/H max)	**0.86**
					Riqueza	**17**

En el estrato arbustivo se registraron 485 individuos pertenecientes a 17 especies, obteniendo un índice de Shannon de 2.31 lo cual es considerado como una **diversidad media**.

Tabla IV-19 Índice de diversidad para las especies encontradas en el sistema ambiental del proyecto por estrato herbáceo.

Índice de diversidad del estrato herbáceo.						
N°	Nombre científico	Nombre común	N° Ind.	Índice de Shannon		
				Pi	ln pi	pi*ln pi
1	*Allium sativum*	Ajo	4,571	0.18	-1.705	-0.310
2	*Aloysia macrostachya*	Vara dulce	5,143	0.20	-1.587	-0.325
3	*Convolvulus equitans*	Campanilla Herida	1,143	0.25	-1.386	-0.347
4	*Lantana camara*	Cinco negritos	6,286	0.14	-1.992	-0.272
5	*Mimosa malacophylla*	Raspa Huevos	3,429	0.07	-2.686	-0.183
6	*Oenothera rosea*	Hierba del golpe	1,714	0.05	-3.091	-0.141
7	*Senna lindheimeriana*	Senna	1,714	0.07	-2.686	-0.183
8	*Verbesina encelioides*	Hierba de la bruja	1,143	0.05	-3.091	-0.141
TOTAL			**25,143**	**1.00**		**-1.90**
					H'	**1.90**
					H' max	**2.08**
					J' (H'/H max)	**0.91**
					Riqueza	**8**

En el estrato herbáceo se registraron 44 individuos pertenecientes a 8 especies, obteniendo un índice de Shannon de 1.90 lo cual es considerado como una **diversidad media**.

Tabla IV-20 Índice de diversidad para las especies encontradas en el sistema ambiental del proyecto para cactáceas y suculentas.

Índice de diversidad de cactáceas y suculentas.						
N°	Nombre científico	Nombre común	N° Ind.	Índice de Shannon		
				Pi	ln pi	pi*ln pi
1	*Opuntia engelmannii*	Nopal	40	0.58	-0.539	-0.314
2	*Yucca filifera*	Yuca	29	0.42	-0.875	-0.365
TOTAL			**69**	**1.00**		**-0.68**
					H'	**0.68**
					H' max	**0.69**
					J' (H'/H max)	**0.98**
					Riqueza	**2**

Para las cactáceas y suculentas se registraron 10 individuos pertenecientes a 3 especies, obteniendo un índice de Shannon de 0.68 lo cual es considerado como una **diversidad baja**.

b) Fauna

En el anexo VIII.1.5. cartográfico se presenta un mapa del predio del proyecto y su sistema ambiental, donde se realizaron los muestreos para fauna silvestre, además de una tabla donde se integran las coordenadas de los sitios de muestreo en coordenadas métricas UTM WGS 84, zona 14. Los muestreos fueron realizados del día 23 de noviembre al 24 de noviembre de 2020.

Tabla IV-21 Coordenadas UTM Datum WGS 84 de los sitios de muestreo de fauna.

Transecto	Inicio		Fin	
	X	Y	X	Y
Transectos dentro del sitio del proyecto				
1	351684.3369	2849561.6486	351695.1516	2849589.9637
2	351672.0158	2849606.4249	351700.6840	2849616.2655
3	351659.7496	2849579.7632	351687.8382	2849591.1532
4	351648.9092	2849602.7210	351678.2896	2849595.2716
5	351699.2884	2849605.8295	351711.5444	2849578.1078
Transectos dentro del sistema ambiental				
1	351629.5553	2849453.1959	351579.6380	2849455.9740
2	351628.3328	2849410.1912	351626.0280	2849360.2498

Transecto	Inicio		Fin	
	X	Y	X	Y
3	351759.7704	2849133.8865	351809.6877	2849131.1084
5	351290.2643	2849233.3384	351291.9607	2849283.3042
6	351307.4898	2849471.3437	351301.6207	2849421.6949
7	351581.3265	2849256.2306	351612.8110	2849217.3953

Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

A continuación, se presente el listado de fauna encontrado en el sitio del proyecto y su sistema ambiental, mediante los muestreos realizados en el área:

Tabla IV-22 Fauna registrada en el sitio del proyecto y su sistema ambiental.

No	Nombre científico	Nombre común	No. Individuos		NOM-059-SEMARNAT-2010 / CITES
			CUSTF	CHF	
Mamíferos					
1	*Sylvilagus floridanus*	Conejo serrano	1	3	Sin estatus
Reptiles					
1	*Aspidoscelis gularis*	Huico pinto del noreste	0	1	Sin estatus
2	*Phrynosoma cornutum*	Lagartija cornuda texana	2	0	Sin estatus
3	*Sceloporus olivaceus*	Lagartija espinosa del noreste	0	2	Sin estatus
Aves					
1	*Ardea alba*	Garza blanca	0	5	Sin estatus
2	*Caracara cheriway*	Caracara	0	1	Sin estatus
3	*Cathartes aura*	Zopilote aura	8	10	Sin estatus
4	*Columbina inca*	Tortolita	4	8	Sin estatus
5	*Coragyps atratus*	Zopilote común	3	11	Sin estatus
	Falco sparverius	Falco americano	0	1	Sin estatus
	Melanerpes aurifrons	Carpintero cheje	0	3	Sin estatus
	Mimus polyglottos	Centzontle	3	1	Sin estatus
	Molothrus aeneus	Tordo ojos tojos	14	0	Sin estatus
	Myiarchus cinerascens	Papamoscas cenizo	2	0	Sin estatus
	Pitangus sulphuratus	Luis bienteveo	1	1	Sin estatus
	Quiscalus mexicanus	Zanate mayor	8	19	Sin estatus
	Sayornis nigricans	Papamoscas negro	2	0	Sin estatus
	Spizella pallida	Gorrión pálido	2	0	Sin estatus
	Turdus grayi	Mirlo café	2	0	Sin estatus
	Tyrannus melancholicus	Pirirí	3	0	Sin estatus
	Zenaida asiatica	Paloma alas blancas	6	15	Sin estatus
	Zenaida macroura	Paloma huilota	3	6	Sin estatus

Durante los recorridos no se observaron especies de mamíferos en el área. Prosiguiendo, se presenta el siguiente análisis de los datos faunísticos obtenidos.

Durante los muestreos realizados para la fauna que pudiese encontrar dentro del área propuesta para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales se registraron solo una especie para mamíferos y reptiles, por lo que no fue posible realizar el análisis

Tabla IV-23 Indice de diversidad de Shannon para aves dentro del sitio del proyecto.

Índice de diversidad de Shannon para las aves.							
N°	Especie		Abundancia absoluta	Índice de Shannon			Abundancia por Hectárea (Ind/ha)
	Nombre científico	Nombre común		Pi	ln pi	pi * ln pi	
1	*Cathartes aura*	Zopilote aura	8	0.13	-2.03	-0.27	533
2	*Columbina inca*	Tortolita	4	0.07	-2.72	-0.18	267
3	*Coragyps atratus*	Zopilote común	3	0.05	-3.01	-0.15	200
4	*Mimus polyglottos*	Centzontle	3	0.05	-3.01	-0.15	200
5	*Molothrus aeneus*	Tordo ojos tojos	14	0.23	-1.47	-0.34	933
6	*Myiarchus cinerascens*	Papamoscas cenizo	2	0.03	-3.42	-0.11	133
7	*Pitangus sulphuratus*	Luis bienteveo	1	0.02	-4.11	-0.07	67
8	*Quiscalus mexicanus*	Zanate mayor	8	0.13	-2.03	-0.27	533
9	*Sayornis nigricans*	Papamoscas negro	2	0.03	-3.42	-0.11	133
10	*Spizella pallida*	Gorrión pálido	2	0.03	-3.42	-0.11	133
11	*Turdus grayi*	Mirlo café	2	0.03	-3.42	-0.11	133
12	*Tyrannus melancholicus*	Pirirí	3	0.05	-3.01	-0.15	200
13	*Zenaida asiatica*	Paloma alas blancas	6	0.10	-2.32	-0.23	400
14	*Zenaida macroura*	Paloma huilota	3	0.05	-3.01	-0.15	200
TOTAL			**61**	**1.00**		**-2.39**	**4,067**
					H'	**2.39**	
					H' max	**2.64**	
					J' (H'/H max)	**0.90**	
					Riqueza	**14**	

De los resultados obtenidos para aves se tiene que, se registraron 61 individuos pertenecientes a 14 especies, mientras que el índice de diversidad nos indica que se tiene un valor de 2.39 lo cual representa una **diversidad media**.

A continuación se presentan los resultados de los muestreos de fauna registrados para el sistema ambiental al que pertenece nuestro sitio de estudio.

Tabla IV-24 Índice de diversidad de Shannon para las reptiles dentro del sistema ambiental.

Índice de diversidad de Shannon para los reptiles y anfibios.							
N°	Especie		Abundancia Absoluta	Índice de Shannon			Ind/ha
	Nombre científico	Nombre común		Pi	ln pi	pi * ln pi	
1	*Aspidoscelis gularis*	Huico pinto del noreste	1	0.33	-1.10	-0.37	8
2	*Sceloporus olivaceus*	Lagartija espinosa del noreste	2	0.67	-0.41	-0.27	17
TOTAL			**3**	**1.00**		**-0.64**	**25**
					H'	**0.64**	
					H' max	**0.69**	
					J' (H'/H max)	**0.92**	
					Riqueza	**2**	

De los resultados obtenidos en el análisis se tiene que el índice de diversidad para réptiles es de 0.64 lo cual representa una **diversidad baja**.

Tabla IV-25 Índice de diversidad de Shannon para las aves dentro del sistema ambiental.

Índice de diversidad de Shannon para las aves.							
N°	Especie		Abundancia Absoluta	Índice de Shannon			Ind/ha
	Nombre científico	Nombre común		Pi	ln pi	pi * ln pi	
1	*Ardea alba*	Garza blanca	5	0.06	-2.79	-0.17	42
2	*Caracara cheriway*	Caracara	1	0.01	-4.39	-0.05	8
3	*Cathartes aura*	Zopilote aura	10	0.12	-2.09	-0.26	83
4	*Columbina inca*	Tortolita	8	0.10	-2.32	-0.23	67
5	*Coragyps atratus*	Zopilote común	11	0.14	-2.00	-0.27	92
6	*Falco sparverius*	Falco americano	1	0.01	-4.39	-0.05	8
7	*Melanerpes aurifrons*	Carpintero cheje	3	0.04	-3.30	-0.12	25
8	*Mimus polyglottos*	Cenzontle	1	0.01	-4.39	-0.05	8
9	*Pitangus sulphuratus*	Luis bienteveo	1	0.01	-4.39	-0.05	8
10	*Quiscalus mexicanus*	Zanate mayor	19	0.23	-1.45	-0.34	158
11	*Zenaida asiatica*	Paloma alas blancas	15	0.19	-1.69	-0.31	125
12	*Zenaida macroura*	Paloma huilota	6	0.07	-2.60	-0.19	50
TOTAL			**81**	**1.00**		**-2.11**	**675**
					H'	**2.11**	
					H' max	**2.48**	
					J' (H'/H max)	**0.85**	
					Riqueza	**12**	

De los resultados obtenidos en el análisis se obtuvo que el índice de diversidad de Shannon para aves es de 2.11 lo cual representa una **diversidad media**.

El grupo faunístico representativo de la estabilidad del medio ambiente son las aves.

La dificultad taxonómica:

a) Dificultad para clasificar a los organismos: La dificultad de clasificarlos recae en la gran variedad de subespecies que pueden llegar a existir y coexistir en una misma área.
b) Dificultad de muestreo: La dificultad para muestrearlos en media, esto debido a que se mantienen en constante movimiento, lo cual puede generar un error en el momento del muestreo.

La escala espacial de su distribución: La escala espacial para la distribución de las aves cubre un amplio rango zoográfico, solo limitado por su resistencia a climas, disponibilidad de alimento y refugio.

La estacionalidad: Las especies encontradas en el área del proyecto son residentes de la zona, sin embargo, en temporadas de invierno tienden a ocultarse del frio, buscando refugio del mismo.

En base a estos se puede concluir que en la zona del proyecto existe una estabilidad, debido a que la fauna allí distribuida cuenta aún con relativa abundancia, no solo en el área sino en los alrededores del proyecto.

Inventario de especies reportadas o avistadas en el sitio y su zona de influencia

El predio bajo evaluación se encuentra situado en la Provincia Biogeográfica Tamaulipeca, la cual corresponde al Norte y Este del estado de Nuevo León, incluye partes bajas, colinas y montañas de bajo relieve.

Tabla IV-26 Especies reportadas dentro de la Provincia Biogeográfica Tamaulipeca de acuerdo con literatura.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus
Mamíferos			
Canidae	*Canis latrans texensis*	coyote	
Canidae	*Urocyon cinereoargenteus*	Zorra gris	
Castoridae	*Castor canadensis*	Castor	(P)
Cervidae	*Odocoileus virginianus*	Venado cola blanca	
Cricetidae	*Baiomys taylori*	Raton pigmeo	
Cricetidae	*Neotoma micropus*	Rata maderera de las planicies	
Cricetidae	*Oryzomys couesi*	Rata arrocera de pantanos	
Cricetidae	*Peromyscus maniculatus*	Ratón ciervo	
Cricetidae	*Peromyscus pectoralis*	Ratón tobillos blancos	

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus
Cricetidae	*Peromyscus leucopus*	Rata de patas blancas	
Cricetidae	*Reithrodontomys fulvescens*	Ratón de los cultivos	
Cricetidae	*Sigmodon hispidus*	Rata algodonera hispida	
Dasypodidae	*Dasypus novemcinctus*	Armadillo	
Didelphidae	*Didelphis virginiana californica*	tlacuache	
Felidae	*Lynx rufus*	Gato cola rabona	
Heteromyidae	*Chaetodipus hispidus*	Raton de bolsas	
Heteromyidae	*Dipodomys merriami*	Rata canguro	
Heteromyidae	*Dipodomys ordii*	Rata canguro	
Heteromyidae	*Liomys irroratus texensis*	ratón de bolsas espinoso texano	
Leporidae	*Lepus californicus*	Liebre de cola negra de Merriam	
Leporidae	*Sylvilagus floridanus chapmani*	conejo del este	
Mephitidae	*Conepatus leuconotus*	Zorrillo	
Mephitidae	*Mephitis mephitis*	Zorrillo listado	
Molossidae	*Tadarida brasiliensis mexicana*	Murciélago guanero mexicano	
Mormoopidae	*Mormoops megalophylla megalophylla*	murcielago bigotudo de cara plegada	
Mormoopidae	*Pteronotus davyi*	Murcielago	
Muridae	*Baiomys taylori taylori*	ratón pigmeo del norte	
Muridae	*Mus musculus*	ratón casero	
Muridae	*Neotoma micropus micropus*	Rata maderera de las planicies	
Muridae	*Oligoryzomyz fulvescens engraciae*	Rata arrocera enana	
Muridae	*Oryzomys couesi aquaticus*	rata arrocera de pantanos	
Muridae	*Peromyscus leucopus texanus*	ratón de patas blancas	
Muridae	*Rattus rattus*	rata negra	
Muridae	*Reithrodontomys fulvescens intermedius*	ratón cosechador	
Muridae	*Sigmodon hispidus berlandieri*	rata algodonera híspida	
Mustelidae	*Mustela frenata frenata*	comadreja, visón de cola larga	
Mustelidae	*Taxidea taxus*	Tlalcoyote	A
Natalidae	*Natalus stramineus*	Murcielago	
Phyllostomatidae	*Choeronycteris mexicana*	Murcielago	A
Phyllostomatidae	*Desmodus rotundus*	Murcielago	
Procyonidae	*Bassariscus astutus*	Cacomixtle	
Procyonidae	*Nasua narica*	Coatimundi	
Procyonidae	*Procyon lotor*	Mapache	
Sciuridae	*Sciurus aureogaster*	Ardilla arborea	
Sciuridae	*Sciurus niger*	Ardilla zorra	
Sciuridae	*Spermophilus mexicanus*	Ardilla de tierra mexicana	
Sciuridae	*Spermophilus mexicanus parvidens*	Ardilla de tierra mexicana	
Vespertilionidae	*Antrozous pallidus*	Murcielago	
Vespertilionidae	*Eptesicus fuscus*	Murcielago	

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus
Vespertilionidae	*Lasionycteris borealis*	Murcielago	
Vespertilionidae	*Lasionycteris cinereus*	Murcielago	
Vespertilionidae	*Lasiurus borealis*	murcielago rojizo	
Vespertilionidae	*Myotis californicus*	Murcielago	
Vespertilionidae	*Myotis thysanodes*	Murcielago	
Vespertilionidae	*Myotis velifera incauta*	Murcielago pardo del norte	
Vespertilionidae	*Myotis verlifer*	Murcielago	
Vespertilionidae	*Nycticeius humeralis mexicanus*	murciélago crepuscular	
Aves			
Accipitridae	*Buteo jamaicensis*	Aguila colirroja	
Accipitridae	*Parabuteo unicinctus*	Aguila rojinegra	Pr
Alaudidae	*Eremophyla alpestris*	Alondra común	
Anatidae	*Anas americana*	Pato chalucan	
Anatidae	*Anas clypeata*	Pato cuchara	
Ardeidae	*Bubulcus ibis*	Garza garrapatera	
Caprimulgidae	*Nyctidromus albicollis*	Tapacamino pucuyo	
Caprimulgidae	*Phalaenoptilus nuttalli*	Tapacamino ticuer	
Cardinalidae	*Cardinalis cardinalis*	Cardenal	
Cardinalidae	*Cardinalis sinuatus*	Cardenal pardo	
Cardinalidae	*Passerina caerulea*	picogordo azul	-
Cardinalidae	*Passerina cyanea*	colorín azul	-
Cardinalidae	*Passerina versicolor*	colorín morado	-
Cathartidae	*Cathartes aura*	Aura común	
Cathartidae	*Coragyps atratus*	Carroñero común	
Cerylidae	*Chloroceryle americana*	Marlin pescador menor	
Charadriidae	*Charadrius vociferus*	Chorlito tildio	
Columbidae	*Columba livia*	Paloma domestica	
Columbidae	*Columbina inca*	Tortolita colilarga	
Columbidae	*Columbina passerina*	Tortolita pechipunteada	
Columbidae	*Leptotila verreauxi*	paloma morada	-
Columbidae	*Zenaida asiatica*	Paloma de alas blancas	
Columbidae	*Zenaida macroura*	Paloma huilota	
Corvidae	*Corvus cryptoleucus*	Cuervo llanero	
Cracidae	*Ortalis vetula*	Chachalaca norteña	
Cuculidae	*Geococcyx californianus*	Correcaminos norteño	
Emberizidae	*Pipilo fucus*	Rascador pardo	
Falconidae	*Caracara plancus*	Caracara común	
Fringillidae	*Carduelis psaltria*	Jilguero dorsiobscuro	
Fringillidae	*Carpodacus mexicanus*	Carpodaco domestico	
Hirundinidae	*Hirundo rustica*	Golondrina tijereta	

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus
Icteridae	*Icterus gularis*	Bolsero de Altamira	
Icteridae	*Quiscalus mexicanus*	Zanate mexicano	
Mimidae	*Mimus polyglottos*	Cenzontle	
Mimidae	*Toxostoma curvirostre*	Cuitlacoche común	
Odontophoridae	*Callipepla squamata*	Perdiz	
Odontophoridae	*Colinus virginianus*	Codorniz	
Paridae	*Baeolophus atricristatus*	Carbonero crestinegro	
Passeridae	*Passer domesticus*	Gorrión común	
Picidae	*Melanerpes aurifrons*	Carpintero pechileonado	
Picidae	*Picoides scalari*	Carpintero mexicano	
Podicipedidae	*Podilymbus podiceps*	Zambullidor piquigrueso	
Polioptilidae	*Polioptila caerulea*	Perlita piis	
Ptilogonatidae	*Phainopepla nitens*	Capulinero negro	
Remizidae	*Auriparus flaviceps*	Parido desertico	
Strigidae	*Bubo virginianus*	Buho cornado	
Troglodytidae	*Campylorhynchus brunneicapillus*	Matraca desertica	
Troglodytidae	*Catherpes mexicanus*	Trogodita saltapared	
Troglodytidae	*Thryomanes bewickii*	Troglodita colinegra	
Troglodytidae	*Thryothorus ludovicianus*	Troglodita nororiental	
Tyrannidae	*Pyrocephalus rubinus*	Mosquero cardenalito	
Tytinidae	*Tyto alba*	Lechuza de campanario	
Reptiles y anfibios			
Colubridae	*Arizona elegans*	Culebra brillosa	
Colubridae	*Coluber flagellum*	Chirrionera	A
Colubridae	*Drymarchon corais erebenus*	culebra negra	
Colubridae	*Masticophis flagellum*	culebra látigo	A
Colubridae	*Nerodia erythrogaster*	Culebra de agua vientre claro	A
Colubridae	*Pantherophis emoryi*	Culebra ratonera de las planicies	
Colubridae	*Pituophis melanoleucus*	Culebra sorda toro	
Colubridae	*Thamnophis marcianus*	sochuate	A
Elapidae	*Micrurus tener*	Serpiente coralillo arlequín	
Emydidae	*Pseudemys gorzugi*	jicotea del río Bravo	A
Gekkonidae	*Hemidactylus turcicus*	Salamanquesa	
Kinosternidae	*Kinosternon flavescens flavescens*	tortuga de concha dura	
Natricidae	*Thamnophis marcianus*	culebra de agua	A
Phrynosomatidae	*Cophosaurus texanus*	Lagartija sin orejas	A
Phrynosomatidae	*Holbrookia lacerata*	chivitas	A
Phrynosomatidae	*Holbrookia maculata*	Lagartija sin orejas	
Phrynosomatidae	*Phrynosoma cornutum*	Camaleon comun	
Phrynosomatidae	*Phrynosoma modestum*	Camaleon	

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus
Phrynosomatidae	*Sceloporus olivaceus*	lagartija sarnosa	
Phrynosomatidae	*Sceloporus poinsetti*	Lagartija de las grietas	
Phrynosomatidae	*Sceloporus undalatus*	Lagartija de las cercas	
Scincidae	*Plestiodon brevirostris*	Salamanquesa de cola azul	
Scincidae	*Plestiodon obsoletus*	Salamanquesa de llanura	
Scincidae	*Plestiodon tetragrammus*	Salamanquesa de cola roja	
Teiidae	*Aspidoscelis gularis*	Huico pinto del noreste	
Teiidae	*Aspidoscelis gularis*	huico pinto del noreste	
Testudinidae	*Gopherus berlandieri*	tortuga de tierra	A
Testudinidae	*Xerobates berlandieri*	Tortuga	A
Trionychedae	*Apalone spinifera*	Tortuga blanda	Pr
Trionychidae	*Trionyx spiniferus*	tortuga de concha blanda	Pr
Viperidae	*Crotalus atrox*	Vibora de cascabel	Pr
Viperidae	*Crotalus atrox*	cascabel	Pr

NOM-059-SEMARNAT-2010: A (Amenazada), E (Probablemente extinta del medio silvestre), P (En Peligro de extinción) y Pr (Protección especial)

a) Identificar el dominio vital de las especies que puedan verse amenazadas

Cuando la actividad de remoción de la vegetación sea efectuada, las especies de fauna en general se desplazarán hacia las zonas aledañas donde existen las mismas características para su desarrollo.

b) Localizar áreas especialmente sensibles para las especies de interés o protegidas

Dentro del área del proyecto no existen áreas sensibles para las especies, esto debido a que en los alrededores existen zonas de características biofísicas similares, hacia donde la fauna puede desplazarse y adaptarse sin dificultad.

Análisis de los elementos bióticos flora y fauna

De los elementos bióticos que comprenden nuestro sistema ambiental podemos indicar que se presentó una menor diversidad de especies dentro del área de influencia directa, en contraste con el sistema ambiental, por lo que se asegura un impacto menor por el desarrollo del proyecto. Es de suma importancia poner atención en las medidas de compensación y mitigación para este elemento ya que estas especies tienen un valor ecológico de suma importancia para este tipo de ecosistemas, se entrega como anexo a este estudio un programa de rescate y reubicación de flora silvestre.

Para el elemento de fauna silvestre, los resultados obtenidos nos indican que las aves son el grupo más representativo del sistema ambiental, además de esto es importante remarcar que durante los muestreos se observó la presencia de reptiles y anfibios de tamaño pequeño, por lo que es importante tomar las medidas necesarias para no afectar ningún grupo faunístico. Por lo anterior, se implementará un programa de ahuyentamiento y reubicación de fauna silvestre previo y durante los trabajos de preparación del sitio, además del programa, durante la etapa de construcción se revisarán todas las áreas de las distintas obras, esta con la finalidad de evitar el ingreso de la fauna, por lo que de esta manera se reduce la afectación a este elemento.

IV.2.3 Paisaje.

El termino paisaje ha sido empleado a lo largo de la historia con muy diversos significados. Por paisaje se entiende naturaleza, territorio, área geográfica, medio ambiente, sistema de sistemas, recursos naturales, hábitat, escenario, ambiente cotidiano, entorno de un punto, pero ante todo y en todos los casos el paisaje es manifestación externa, imagen, indicador o clave de los procesos que tienen lugar en el territorio, ya correspondan al ámbito natural o al humano. Y como fuente de información, el paisaje se hace objeto de interpretación; el hombre establece su relación con el paisaje como receptor de información y lo analiza científicamente o la experimenta emocionalmente.

Los componentes del paisaje son los aspectos del territorio diferenciables a simple vista y que lo configuran. Pueden agruparse en tres grandes bloques:

1. Físicos: formas del terreno, superficie del suelo, rocas, cursos o láminas de agua, nieve, etc.
2. Bióticos: Vegetación, tanto espontanea como cultivada, generalmente apreciada como formaciones mono o pluriespecífico de una fisionomía particular, pero también en ocasiones como individuos aislados; fauna, incluidos animales domésticos en tanto en cuanto sean apreciables visualmente.
3. Actuaciones humanas: Diversos tipos de estructuras realizadas por el hombre, ya sean puntuales, extensivas o lineales.

- Visibilidad

El estudio de la visibilidad se incluye dentro del análisis de la fragilidad visual del paisaje, en su factor de visualización del entorno.

- Calidad paisajística

Uno de los sistemas de evaluación de la calidad visual son los aplicados por el U.S.D.A. Forest Service y el Burear of Land Management (BLM) de Estados Unidos, integrados dentro de un sistema más amplio para el análisis y evaluación de los recursos visuales (Visual Resource Management Sistem, VRM) aplicado en la planeación regional.

Ambos organismos coinciden en valorar la calidad visual a partir de las características visuales básicas, forma, línea, color, textura, de los componentes del paisaje (fisiografía, vegetación, agua, etc.)

Los criterios de valoración de la calidad escénica aplicados por el BLM (1980), a zonas previamente divididas en unidades homogéneas, según su fisiografía y vegetación, se recogen en la Tabla IV.28. En cada unidad se valora diversos aspectos como morfología, vegetación, agua, color, vista escénica, rareza, modificaciones y actuaciones humanas.

Tabla IV-27 Inventario de la calidad escénica. Criterio de ordenación y puntuación (BLM, 1980).

Criterio	Ordenación	Puntuación
Morfología	Relieve muy montañoso, marcado y prominente (acantilado, agujas, grandes formaciones rocosas); o bien, relieve de gran variedad superficial o muy erosionado o sistema de dunas; o bien presencia de algún resto muy singular y dominante.	5
	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de formas y detalles interesantes, pero no dominantes o excepcionales.	3
	Colinas suaves, fondos de valles planos, pocos o ningún talle singular.	**1**
Vegetación	Gran variedad de tipos de vegetación, con formas, texturas y distribución interesantes.	5
	Alguna variedad en la vegetación, pero solo uno o dos tipos.	3
	Poca o ninguna variedad o contraste en la vegetación.	**1**
Agua	Factor dominante en el paisaje; apariencia limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo.	5
	Agua en movimiento o en reposo, pero no dominante en el paisaje.	3
	Ausente o inapreciable.	**0**
Color	Combinaciones de color intensas y variadas, o contrastes agradables entre suelo, vegetación, roca, agua y nieve.	5
	Alguna variedad e intensidad en los colores y contraste del suelo, roca y vegetación, pero no actual como elemento dominante.	3
	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados.	**1**

Criterio	Ordenación	Puntuación
Fondo escénico	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual.	5
	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto.	3
	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto.	**0**
Rareza	Único o poco corriente o muy raro en la región; posibilidad real de contemplar fauna y vegetación excepcional.	6
	Característico, aunque similar a otros en la región	2
	Bastante común en la región.	**1**
Actuaciones humanas	Libre de actuaciones estético no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual.	2
	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual.	**0**
	Modificaciones intensas y extensas que reducen o anulan la calidad escénica.	0
TOTAL		**4**

Según la suma total de puntos se determinan y cartografían en tres clases de áreas según su calidad visual:

Clase A: Áreas que reúnen características excepcionales, para cada aspecto considerado (de 19 a 33 puntos). Alta

Clase B: áreas que reúnen una mezcla de características excepcionales para algunos aspectos y comunes para otros (12 a 18 puntos). Media

Clase C: Áreas con características y rasgos comunes en la región fisiográfica considerada (0 a 11 puntos). Baja

El sitio en evaluación se encuentra en una zona con vegetación forestal, la cual no presenta especies o formas excepcionales, y en donde las actividades industriales van en aumento, por lo que se le otorga una calidad escénica de **Clase C o Baja** (áreas con características y rasgos comunes en la región fisiográfica considerada).

- Fragilidad

Se define la fragilidad visual como la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolló un uso sobre él. Expresa el grado de deterioro que el paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones.

Este concepto es similar al de "vulnerabilidad visual" y opuesto en cambio, al de "capacidad de absorción visual" que es la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual. Según lo señalado, a mayor fragilidad o vulnerabilidad visual corresponde menor capacidad de absorción visual y viceversa.

Se fundamenta en una adaptación del modelo general de fragilidad visual (Escribano et al 1987). Sobre esta base se analizan y clasifican los principales elementos, divididos en 4 factores y 9 componentes. Lo anterior establece 3 niveles de fragilidad (alta, media y baja). Los componentes del paisaje utilizados son aquellas que tienen mayor relevancia en los paisajes y se indican en la siguiente tabla:

Tabla IV-28 Criterios para caracterizar la fragilidad visual del paisaje.

Factores	Elemento valorado	Fragilidad visual		
		Alta	Media	Baja
Biofísicos. (del punto).	**Pendiente**	Plano fisiográfico de dominancia vertical. Pendientes de más de un 30%	Terrenos con modelado suave u ondulado. Pendientes entre 15% y 30%.	Planos de dominancia horizontal. Pendientes entre 0% y 15%.
	Densidad de la vegetación.	Grandes espacios sin vegetación, agrupaciones aisladas o escasez de diversidad de estratos.	Cubierta vegetal discontinuo o poca diversidad de estratos.	Grandes masas boscosas o gran diversidad de estratos.
	Contraste de la vegetación	Vegetación monoespecífica, escasez de diversidad o contrastes poco evidentes.	Diversidad de especies media o con contrastes evidentes, pero no sobresalientes.	Alto grado en variedad de especies con contrastes fuertes y de gran estacionalidad.
	Altura de la vegetación	Vegetación arbustiva o herbácea, sin sobrepasar 1 m de altura	No hay gran altura de las masas (< 4 m) ni gran diversidad de estratos.	Gran diversidad de estratos. Alturas sobre los 4 m.
Visualización. (del entorno)	**Tamaño de la cuenca visual**	Visión de carácter cercano o próxima (0 a 1000 m). Dominio de los primeros planos	Visión media (1000 a 4000 m). Dominio de los planos medios de visualización.	Visión de carácter lejano o a zonas distantes (> 4000 m).
	Forma de la cuenca visual	Cuencas alargadas, generalmente unidireccionales en el flujo visual.	Cuencas irregulares; mezcla de ambas categorías.	Cuencas regulares extensas generalmente redondeadas.
	Compacidad.	Vista panorámicas, abiertas. El paisaje no presenta elementos que obstruyan los rayos	Vistas simples o múltiples. El paisaje presenta zonas de menor incidencia	Vista cerradas u obstaculizadas. Presencia constante de zonas de sombras

Factores	Elemento valorado	Fragilidad visual		
		Alta	Media	Baja
		visuales. Incidencia visual alta.	visual, pero en bajo porcentaje.	o de menor incidencia visual.
Singularidad	**Unicidad del paisaje**	Existencia y/o cercanía de paisajes singulares notables, con riqueza de elementos unidos y distintivos.	Existencia y/o cercanía de paisajes de importancia, pero habituales, sin presencia de elementos singulares.	Existencia y/o cercanía de paisajes comunes. Sin riqueza visual o muy alterados.
Accesibilidad	**Visual**	Percepción visual alta, visible a distancia y sin mayor restricción desde principales caminos o rutas turísticas.	Visibilidad media desde principales caminos o rutas turísticas, ocasional, combinación de ambos niveles.	Baja accesibilidad, vista repentinas, escasas o breves desde principales caminos o rutas turísticas.

Análisis del elemento

Como se indicó anteriormente, el sitio en evaluación y su sistema ambiental se encuentran en un sitio donde las actividades antropogénicas van en aumento, por lo que la fragilidad visual en el sitio es considerada como **MEDIA**, debido al grado de deterioro que ya presenta. Este elemento no se verá afectado significativamente por el desarrollo del proyecto.

IV.2.4 Medio socioeconómico

a. Demografía.

De conformidad con el censo nacional de población y vivienda 2010, efectuado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, dentro del sistema ambiental donde se encuentra el proyecto, existe una población de 28,330 habitantes, correspondientes a los municipios de García y Monterrey, Nuevo León.

Dinámica de la población de las comunidades directa o indirectamente afectadas con el proyecto.

De acuerdo con los datos obtenidos por el INEGI, la población de ambos municipios ha seguido incrementándose. Entre 1990 y 2015 la población de García aumentó a razón de 234,206 habitantes, mientras que la población de Monterrey aumentó a razón de 39,933 habitantes.

Fuente: INEGI. Dirección General de Estadísticas Sociodemográficas. Encuesta Intercensal 2015. www.inegi.org.mx.

Nota: La Encuesta Intercensal 2015 fue un levantamiento de derecho o jure, lo que significa enumerar a la población en su lugar de residencia habitual. Las unidades de observación fueron las viviendas particulares habitadas y sus residentes habituales. El tamaño de muestra mínimo por municipio para obtener estimaciones con precisión y confianza adecuada fue de aproximadamente 1 300 viviendas particulares habitadas, por lo que se determinó censar a todos los municipios que en el 2010 contaban con igual o menor número de viviendas; también se censaron algunos municipios y localidades con población vulnerable, en atención a los requerimientos de información por parte de los usuarios, entre las poblaciones se encuentran principalmente: los 100 primeros municipios con población en extrema pobreza, municipios con rezago social muy alto, algunas localidades con población afromexicana, algunas localidades con población hablante de lengua indígena y en particular donde se habla alguna lengua indígena en riesgo de desaparecer. El periodo de levantamiento de la información fue del 2 al 27 de marzo de 2015. Los límites de confianza se calculan al 90 por ciento.

Tabla IV-29 Datos poblacionales de los municipios de García y Monterrey.

Municipio	Año	Población
García	1990	13,164
	1995	23,981
	2000	28,974
	2005	51,658
	2010	143,668
	2015	247,370
Monterrey	1990	1,069,238
	1995	1,088,143
	2000	1,110,997
	2005	1,133,814
	2010	1,135,550
	2015	1,109,171

Fuente. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Serie histórica censal e intercensal. Consulta en línea.

- Crecimiento y distribución de la población.

Según las proyecciones del Consejo Nacional de Población, en Nuevo León se prevé que la población continúe aumentando en las décadas futuras. En 2030 alcanzará un volumen de 6 308 342 personas con una tasa de crecimiento de 1 por ciento anual; en 2050 llegará a 7 230 141 habitantes con un ritmo de crecimiento menor, 0.39 por ciento anual. Se puede apreciar que la estructura por edad y sexo aún mostrará una estructura piramidal con base amplia, pero irá acumulando una mayor proporción de

población en edades adultas y avanzadas. Este comportamiento estará asociado a que el descenso de nacimientos será lento, pasará de 91 069 nacimientos en 2015 a 89 771 en 2030 y a 83 067 en 2050.

La entidad tendrá una reducción de la natalidad, por ende de la población joven en un futuro, donde las personas menores de 15 años pasarán de representar 26.2 por ciento de la población en 2015 a 21.7 en 2030 y a 17.9 en 2050. Asimismo, la entidad contará con un porcentaje importante de personas en edad productiva (15 a 64 años), que durante el periodo seguirá en aumento hasta 2025, pasará de 67.4 por ciento en 2015 a 68.2 en 2030 y mostrará un descenso a 65.6 por ciento en 2050. Por último, a consecuencia de la disminución de la mortalidad, traducida en una mayor esperanza de vida para la población de la entidad, se espera que el grupo de 65 y más años de edad que en 2015 representaba 6.4 por ciento, en los próximos dos decenios comience a tener mayor peso relativo: en 2030 se prevé que represente 10.1 por ciento del total y en 2050, 16.5 por ciento.

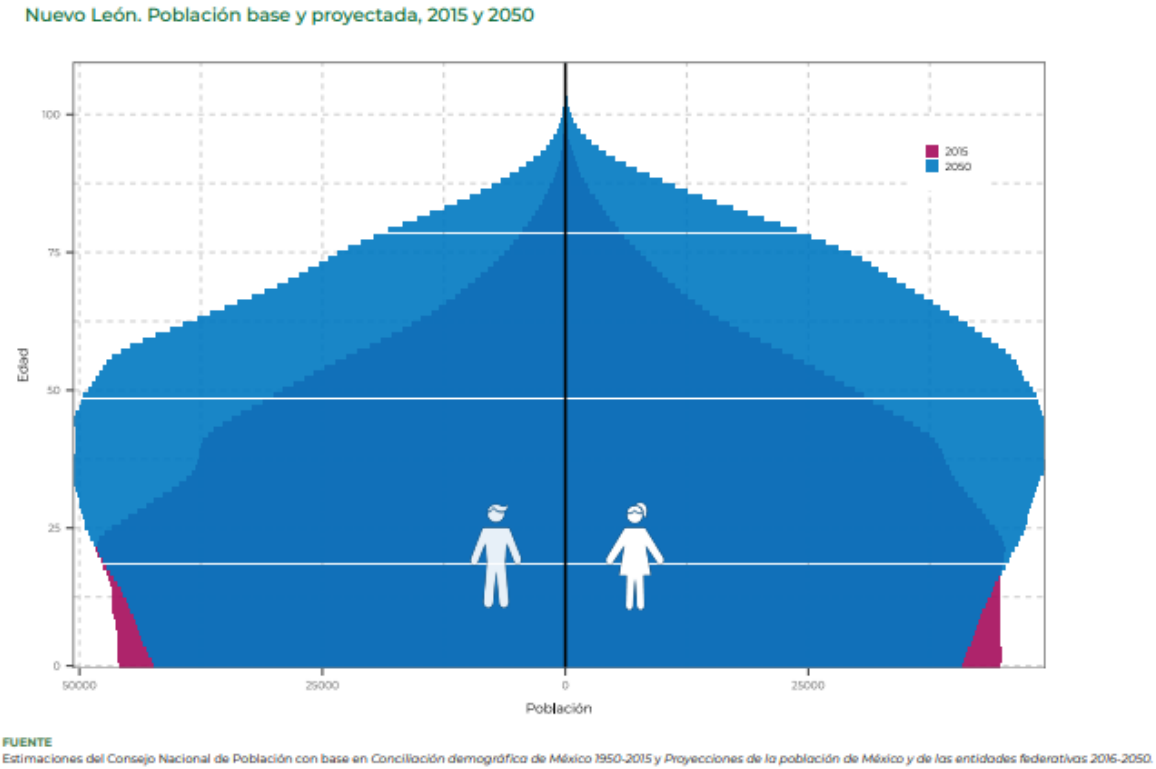


Figura IV-1 Nuevo León. Población base y proyectada, 2015 y 2050.

Fuentes: Proyecciones de la población de México y de las entidades federativas 2016 - 2050. CONAPO.

- Estructura por sexo y edad

Dentro del sistema ambiental, de acuerdo con el Censo Nacional de Vivienda y Población 2010, se tienen los siguientes resultados: 13,957 hombres, equivalentes al 49.26% de la población, y 14,373 mujeres, correspondientes al 50.73%, donde la mayor parte de la población tiene entre 15 a 65 años con una cantidad de 18,227 habitantes en este rango de edad.

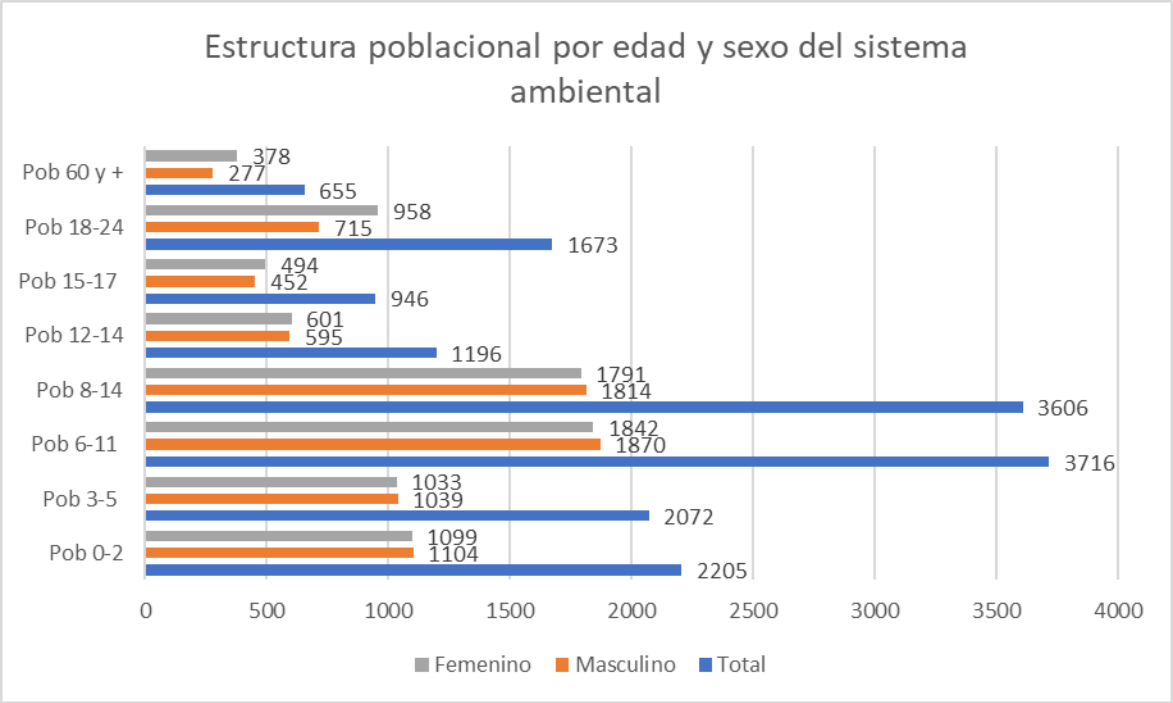


Figura IV-2 Estructura poblacional por edad y sexo del sistema ambiental.
Fuente: INEGI, Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010.

- Natalidad y mortalidad

Se obtuvieron los datos de natalidad y mortalidad a partir de la información disponible del INEGI, los cuales se muestran a continuación.

Tabla IV-30 Datos de natalidad y mortalidad en los municipios de García y Monterrey para el 2019.

Municipio	Natalidad (2019)	Mortalidad (2019)
García	5,906	802
Monterrey	18,702	8,698

Fuente: INEGI, México en cifras, consulta en línea.

- Migración

A través del Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, se tiene que, del total de la población dentro del sistema ambiental de 28,330 habitantes, una cantidad de 6,764 (correspondiente al 23.87%) son migrantes provenientes de otra entidad, repartiéndose en 3,411 hombres y 3,353 mujeres.

- Población económicamente activa:

Según los datos del INEGI, dentro del sistema ambiental se cuenta con 12,356 habitantes de 12 años y más económicamente activos, correspondientes al 43.61% de la población total del área, siendo 7,563 hombres (61.20%) y 4,793 mujeres (38.79%). Y a su vez, 12,178 habitantes cuentan con alguna ocupación, correspondiente al 42.98% de la población económicamente activa, de los cuales 61.02% son hombres y 38.98% son mujeres.

El 22.55% de la población dentro del sistema ambiental se considera como no económicamente activa, de igual manera, el 0.77% de la población dentro del sistema ambiental cuentan con alguna discapacidad física o mental que les puede impedir trabajar, estando distribuidos de la siguiente manera: 41.28% con limitación para caminar o moverse, subir o bajar, 18.34% con limitación para ver, aún usando lentes, 15.59% con limitación para hablar, comunicarse o conversar, 3.66% con limitación para escuchar, 6.42% con limitación para vestirse, bañarse o comer; 6.88% con limitación para poner atención o aprender cosas sencillas y 15.96% con limitación mental.

a. Población económicamente activa (por edad, sexo, estado civil)

Según los datos del INEGI, dentro del sistema ambiental se cuenta con 12,356 habitantes de 12 años y más económicamente activos, correspondientes al 43.61% de la población total del área, siendo 7,563 hombres (61.20%) y 4,793 mujeres (38.79%).

Además, se cuenta con un total de 25,546 habitantes con jefatura masculina en su hogar y 2,313 habitantes con jefatura femenina en su hogar.

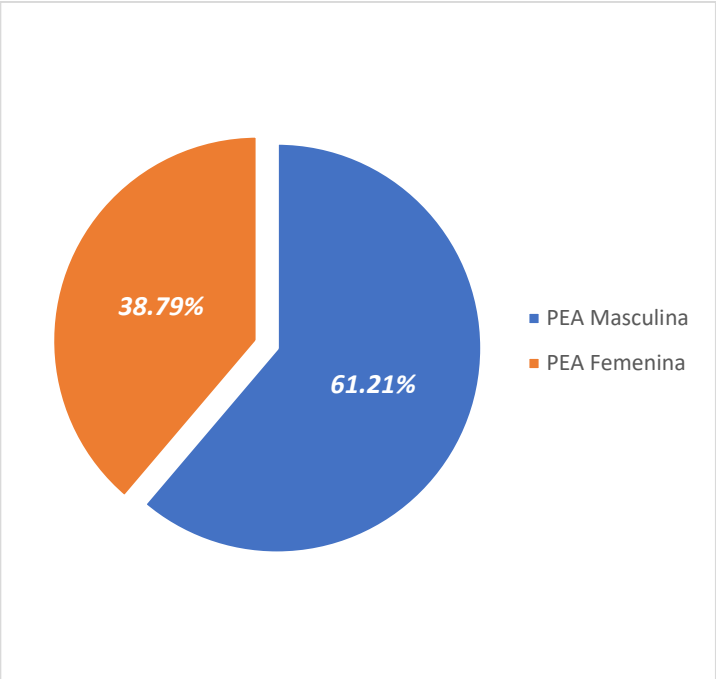


Figura IV-3 Distribución de la población económicamente activa por sexo.

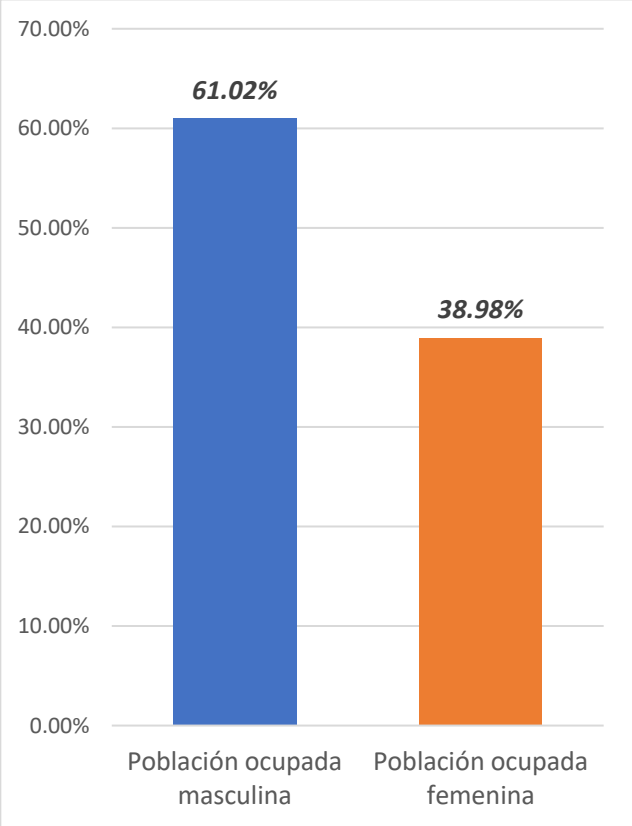


Figura IV-4 Distribución de la población ocupada por sexo.

b. Distribución porcentual de la población desocupada abierta por posición en el hogar.

Se identificó que 218 habitantes, es decir, el 0.77% de la población dentro del sistema ambiental cuentan con alguna discapacidad física o mental que les puede impedir trabajar, estando distribuidos de la siguiente manera: 41.28% con limitación para caminar o moverse, subir o bajar, 18.34% con limitación para ver, aún usando lentes, 15.59% con limitación para hablar, comunicarse o conversar, 3.66% con limitación para escuchar, 6.42% con limitación para vestirse, bañarse o comer; 6.88% con limitación para poner atención o aprender cosas sencillas y 15.96% con limitación mental.

De igual manera, se identifica una población desocupada de 176 habitantes, de los cuales 128 son hombres y 41 son mujeres. Además, se cuenta con un total de 25,546 habitantes con jefatura masculina en su hogar y 2,313 habitantes con jefatura femenina en su hogar.

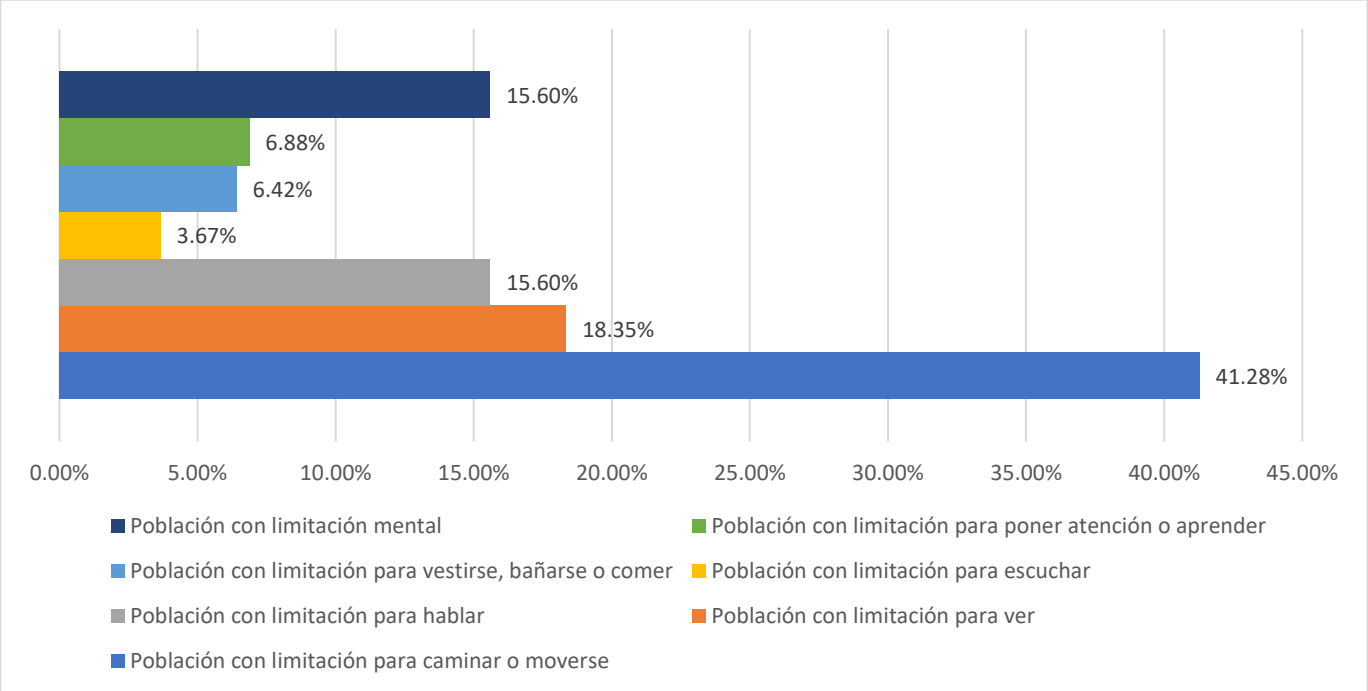


Figura IV-5 Distribución de la población con discapacidad.

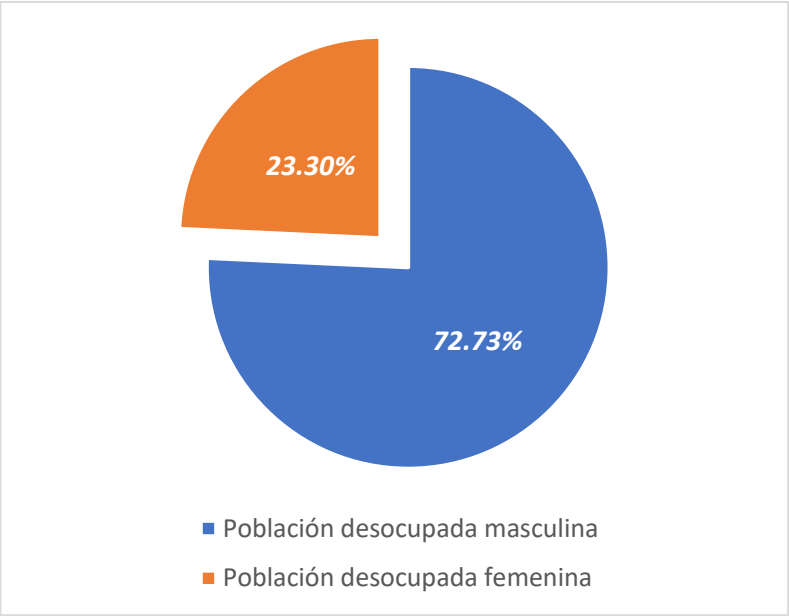


Figura IV-6 Distribución de la población desocupada por sexo.

c. Población económicamente inactiva.

El 22.55% de la población dentro del sistema ambiental se considera como no económicamente activa, lo que se traduce en 6,390 habitantes, de los cuales 1,586 (24.82%) son hombres y 4,802 (75.14%) son mujeres.

d. Distribución de la población activa por sectores de actividad.

Dentro de los municipios de García y Monterrey se cuenta con un total de 549,458 habitantes ocupados, distribuidos conforme a la siguiente tabla:

Tabla IV-31 Personal ocupado dentro de los municipios de García y Monterrey.

Municipio	Total	Gran Sector 43-46 Comercio	Gran Sector 51,53, 54, 55, 56, 61, 62, 71, 72 y 81 (Servicios privados no financieros)	Sector 11. Pesca y acuicultura	Sector 21. Minería	Sector 22. Agua y Gas	Sector 23. Construcción	Sector 31-33. Industrias manufactureras	Sector 48-49. Transportes	Sector 52. Servicios financieros y de seguros
García	16,594	2,588	3,588	0	205	24	0	9,623	522	44
Monterrey	532,864	121,414	231,571	76	387	13,086	34,093	78,170	23,322	28,745

Fuente: INEGI, Banco de Indicadores, consulta en línea.

b) Factores socioculturales

1. *Uso que se da a los recursos naturales del área de influencia del proyecto; así como las características del uso:*

Dentro los municipios de García y Monterrey que abarcan el área de influencia del proyecto, y de acuerdo con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, existen algunos establecimientos económicos que utilizan recursos naturales. En García existe 205 establecimientos dedicados a la Minería y 0 establecimientos dedicados a la Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza, mientras que en Monterrey existe 76 establecimiento dedicado a la Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza.

2. *Nivel de aceptación del proyecto:*

El proyecto se considera aceptado en la zona donde se ubica debido a que se presta un servicio necesario para los pobladores.

3. *Valor que se le da a los sitios ubicados dentro de los terrenos donde se ubicara el proyecto y que los habitantes valoran al constituirse en puntos de reunión, recreación o de aprovechamiento colectivo:*

Dentro del área destinada para el proyecto no se encuentran sitios que los habitantes consideren como puntos de recreación o de aprovechamiento colectivo, ya que actualmente es un terreno sin uso.

4. *Patrimonio histórico, en el cual se caracterizan los monumentos histórico-artísticos y arqueológicos que puedan ubicarse en su zona de influencia:*

Dentro del área de influencia no se localiza algún sitio patrimonio histórico ni arqueológico.

IV.2.5 Diagnóstico ambiental

La estructura del sistema ambiental en el sitio está constituida por un conjunto de factores físico-naturales, sociales, culturales, económicos y estéticos que actúan entre sí con los individuos y su comunidad. Este sistema se encuentra sub-constituido a su vez por dos subsistemas, el medio físico y el medio socioeconómico.

Los elementos y procesos del medio físico se proyectan en tres subsistemas:

- Medio inerte: con los componentes aire, suelo y agua.
- Medio biológico: vegetación terrestre y fauna.
- Medio perceptual; paisaje.

El subsistema socioeconómico está conformado por las estructuras y condiciones sociales, histórico-culturales y económicas del área de influencia. Estas sustentan un grupo de parámetros o factores ambientales que subsecuentemente están conformados por diversos componentes del medio ambiente.

Análisis de los componentes ambientales relevantes y/o críticos.

La UGA APS-133 presenta dos tipos de clima: **BSohw** correspondiente a árido, semicálido y **BS1hw** correspondiente a semiárido, semicálido, de conformidad a la clasificación de Köppen modificada por Enriqueta García.

La UGA APS-133 se ubica dentro de la provincia fisiográfica "**Sierra Madre Oriental**", dentro de la subprovincia "**Sierras y llanuras coahuilenses**", conformado por un sistema de topoformas de bajada descrito como **"bajada con lomerío"**, también se encuentra en la provincia **"Llanura Costera del Golfo Norte",** dentro de la subprovincia **"Llanuras y lomeríos"** conformado por un sistema de topoformas lomerío descrito como "**lomerío con llanuras".**

La UGA APS-133 se ubica geológicamente sobre aluvial **Q(al)**, caliza **(cz)** y lutita **Ks(lu)**.

Los tipos de suelo presentes en la UGA APS-133 son

- Suelo predominante rendzina + suelo secundario litosol con clase textural media (E+I/2/PC), fase física petrocalcica.
- Suelo predominante castañozem lúvico + suelo secundario castañozem háplico con clase textural fina (Kl+Kh/3).

La UGA APS-133 se localiza en la región hidrológica **RH24** "Bravo - Conchos", dentro de la **Cuenca B** "Río Bravo – Río San Juan" y específicamente en la **subcuenca c** "R. Pesquería".

De acuerdo a los datos vectoriales de Hidrología Superficial de la región hidrológica desarrollados por el INEGI, señala que no existen cuerpos o corrientes de agua dentro del predio, aunque dentro del sistema ambiental si se presentan distintas corrientes intermitentes, además de un cuerpo de agua intermitente.

Con base a los datos vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación, Serie VI, los tipos de vegetación presentes en la UGA APS-133 son:

- Matorral submontano (MSM).
- Urbano construido (AH).
- Sin vegetación aparente (DV)

Los cambios sociales y económicos que se prevén con la operación de la estación de suministro se consideran benéficos, al proporcionar empleos permanentes durante su operación y mantenimiento y temporales durante la preparación de sitio, construcción, cierre, desmantelamiento y abandono de sitio, proporcionando un servicio necesario en la zona y en concordancia con los Planes de Desarrollo y Ordenamientos Territoriales aplicables al predio y al municipio de García, Nuevo León.

V IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Tomando como base la información presentada en los capítulos que anteceden, en el presente capítulo se identificarán y describirán los impactos ambientales que se podrían ocasionar durante la preparación del sitio y construcción del proyecto.

Sobre la base de lo expuesto, en esta manifestación y de acuerdo a lo que dispone la fracción V del artículo 12 del REIA, en el presente capítulo se presenta la identificación, la descripción y la evaluación de los impactos ambientales significativos del proyecto, centrando el objetivo del análisis en la identificación de aquellos impactos que, por sus características, pudieran ajustarse a la definición dispuesta en la fracción IX del artículo 3 del REIA antes descrita.

Para alcanzar lo anterior, la integración de este capítulo se basó en el análisis e interpretación de:

- Las características de los componentes del proyecto y la identificación de las acciones (capítulo II) que potencialmente puedan propiciar impactos a los factores ambientales susceptibles a recibirlos (capítulo IV).
- La vinculación del proyecto con las disposiciones de los diversos instrumentos jurídicos aplicables al proyecto (capítulo III).
- El diagnóstico ambiental del área de influencia del proyecto y la valoración del sistema ambiental dentro del cual se ubicará el sitio en evaluación. Ambos componentes descritos en el capítulo IV de la presente Manifestación.
- La identificación del ecosistema y hábitat representativo en el área de influencia del proyecto (capítulo IV).
- La vocación del uso de suelo aplicable en el área de influencia del proyecto, determinado por la autoridad municipal (capítulo II).
- La información generada en los trabajos de campo y verificación (capítulos II y IV).
- Técnicas convencionales de Evaluación del Impacto Ambiental.

Así, los diversos apartados que integran este capítulo se ajustan estrictamente a las recomendaciones que establece la guía emitida por la SEMARNAT, pero, sobre todo, al objetivo que dispone la LGEEPA para la elaboración de una Manifestación de Impacto Ambiental, esto es, dar a conocer, se entiende que, a la autoridad competente, el Impacto Ambiental Significativo y potencial que pudiera generarse durante la preparación del sitio y construcción del proyecto.

En este mismo sentido, con base en el análisis que se realizó en los capítulos anteriores, en particular a la delimitación del sistema ambiental del proyecto, en este capítulo se identifican, describen y evalúan los impactos ambientales adversos y benéficos de carácter significativo que generará la interacción entre el desarrollo del proyecto y su área de influencia.

De conformidad al Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en su artículo 3, fracción IX, establece que el Impacto ambiental **significativo** o relevante es: aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Para aplicar los alcances de esta definición, se desarrolla una práctica de cribado que permita identificar a aquellos que se ajustan al concepto de significancia o relevancia citado, evaluando cada uno de los criterios bajo las siguientes definiciones aplicables a cada supuesto de la definición.

- Acción del hombre: toda obra o actividad que se origina en una decisión humana y se concreta en una actuación específica (obra o actividad), ejecutada por el propio hombre.
- Alteraciones en los ecosistemas y en sus recursos naturales: si por alteración se entiende que cambia la esencia o la forma de algo, alteración de los ecosistemas y de sus recursos naturales equivale a trastocar la esencia de ambos conceptos lo que llevaría necesariamente a su destrucción, si no media una actividad de recuperación o remediación.
- Alteraciones en la salud: si bien el segundo supuesto de la definición de impacto ambiental significativo no particulariza en el sujeto del cual se alude a la salud, y considerando el enfoque integral, armónico y gramatical de la LGEEPA se entiende que se trata de la salud del hombre y por extensión, alteración equivaldría a cambiar la esencia de los seres humanos que pudiesen ser afectados por el proyecto.
- Obstaculizar la existencia y desarrollo del hombre y los demás seres vivos: obstaculizar es sinónimo de impedir o dificultar, por ende, obstaculizar e impedir la existencia del hombre o dificultarla, implica atentar de forma nociva contra las personas, en consecuencia, se trata de un daño probable que puede ser incluso objeto de responsabilidad penal. Por lo que se refiere a los demás seres vivos, el alcance del significado del supuesto es igualmente notable, aunque con menores niveles de responsabilidad.

- Obstaculizar los procesos naturales: bajo la misma acepción del verbo obstaculizar, se entiende por obstaculizar los procesos naturales, impedir o dificultar al conjunto de las diferentes fases o etapas sucesivas que componen a los fenómenos complejos que hacen posible la vida (procesos naturales), así entendido el alcance de este supuesto, la obstaculización de la fotosíntesis, de la síntesis de las proteínas, de la reproducción, de la alimentación, del intercambio genético, etc., constituirá obstaculizar los procesos naturales.

La adaptación de la técnica para aplicar el paso antes descrito, encuentra su justificación en el hecho de que, de acuerdo a las características del proceso administrativo de la evaluación del impacto ambiental y, dado que al desarrollar esta Manifestación, la misma se acotó a la definición que al respecto establece la LGEEPA y que dicha definición establece con precisión que **se trata de un documento a través del cual se da a conocer el impacto ambiental significativo** del proyecto de que se trate, resulta fundamental hacer el análisis de significancia respectivo, para lo cual se aplicó con una matriz simple de tipo cualitativa, a través de la cual se registró el cumplimiento de cada impacto a todos y cada uno de los supuestos que establece la definición del REIA.

Es destacable mencionar, que la redacción de la fracción IX del artículo 3° del REIA, trascrita en el presente capítulo, al tener una configuración de tipo sintáctico ilativa, conecta de manera obligada a cada supuesto y obliga a considerarlos a todos ellos como elementos que deben satisfacerse para alcanzar su significancia, esto es, un impacto puede obstaculizar algún proceso natural, pero no puede provocar alteraciones a la salud y por ello, no sería un impacto significativo. Ver Tabla V.1.

Tabla V-1 Matriz de determinación de impactos significativos.

N°	IMPACTO AMBIENTAL	Supuestos establecidos fracción IX del REIA								Resultado	
		ORIGEN		ALTERA		OBSTACULIZA					
		Hombre	Naturaleza	Ecosistemas y recursos naturales	Salud	Existencia del hombre	Desarrollo del hombre	Existencia y desarrollo de los	Continuidad de los procesos naturales	SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO
1	Alteración a las características fisicoquímicas del agua superficial	√	X	√	X	X	X	√	X	X	√
2	Alteración a las características fisicoquímicas del agua subterránea	√	X	√	√	X	X	√	X	X	√
3	Alteración a las características fisicoquímicas del suelo	√	X	X	X	X	X	√	X	X	√
4	Alteración al relieve del suelo	√	X	X	X	X	X	X	X	X	√
5	Disminución de la capacidad de infiltración	√	X	√	X	X	X	X	X	X	√
6	Erosión del suelo	√	X	X	X	X	X	X	X	X	√
7	Alteración a la calidad del aire	√	X	X	√	X	X	X	X	X	√
8	Alteración de la visibilidad del aire	√	X	X	√	X	X	X	X	X	√
9	Perturbación mediante la emisión de ruido	√	X	X	√	X	X	X	X	X	√
10	Disminución de la composición y diversidad de la flora	√	X	√	X	X	X	X	X	X	√
11	Reducción de la cobertura de la cubierta vegetal	√	X	√	√	X	X	X	X	X	√
12	Reducción de la abundancia y distribución de la fauna	√	X	√	X	X	X	X	√	X	√
13	Pérdida de hábitat para especies de fauna silvestre	√	X	√	X	X	X	√	√	X	√
14	Alteración de las cualidades estéticas - paisajistas	√	X	X	X	X	X	X	X	X	√
15	Generación de ingreso publico	√	X	X	X	X	X	X	X	X	√
16	Generación de fuentes de empleo	√	X	X	X	X	X	X	X	X	√

Por lo antes expuesto y como era previsible, los resultados de la matriz anterior no arrojaron la identificación de significancia para ningún impacto; se destaca que la interpretación sistemática, armónica, gramatical e integral de la definición obliga a considerar a todos los supuestos que la conforman como requisito para que un impacto sea significativo y, dado el alcance de varios de esos conceptos, resulta explicable la razón por la cual no se identifica significancia en ninguno de los 16 aspectos ambientales.

No obstante, lo anterior, la técnica aplicada en esta manifestación permite avanzar de forma paralela en la identificación de los impactos destacables y que a continuación se describe.

V.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

La metodología utilizada para la identificación de los impactos ambientales utilizada considera en una primera instancia, la matriz de Leopold modificada y en una segunda la evaluación de las interacciones identificadas usando los métodos modificados propuestos por el Instituto de Ecología, A.C. (1999). De esta manera, la técnica comprende las siguientes etapas:

V.1.1 Indicadores de impacto.

Elaboración de una lista de las acciones relevantes que comprende el proyecto. La primera etapa consistió en sintetizar y ordenar todas las actividades relacionadas con la etapa de operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio. Tomando como base dicha información, se elaboró una lista de las actividades principales.

Tabla V-2 Descripción de las acciones.

Etapa	Actividad	Acciones
Preparación del sitio.	Obtención de licencias, permisos y/o autorizaciones para el desarrollo del proyecto.	El promovente deberá obtener previamente los permisos, licencias y/o automaciones a nivel federal, estatal y municipal, para el desarrollo del proyecto en evaluación.
	Inicio de rescate y reubicación de especies de flora y fauna de interés y/o en estatus de protección.	El promovente deberá contar con el apoyo de personal capacitado para dar inicio al rescate y la reubicación de flora y fauna de interés o en estatus de protección que pudieran encontrarse en el sitio en evaluación.
	Establecimiento de límites de velocidad para transporte y maquinaria.	Dentro de las actividades de cambio de uso de suelo se requerirá de maquinaria pesada por lo que se requiere definir un límite de velocidad al interior del predio.
	Traslado de maquinaria.	Para iniciar con las actividades de remoción de vegetación (cambio de uso de suelo) se requerirá de maquinaria pesada, por lo que se realizará su traslado al sitio en evaluación.
	Platica de inducción a trabajadores.	Se requerirá dar capacitación al personal que llevará acabo el cambio de uso de suelo.
	Remoción de la vegetación.	La remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo) se realizará utilizando maquinaria pesada, como el bulldozer

Etapa	Actividad	Acciones
		(tractor de cadenas o trackes con pala frontal), sin utilizar fuego ni sustancias químicas. La remoción de la vegetación se desarrollará de manera paulatina y conforme sea requerido por el avance del proyecto. Esta actividad se evitará realizar cuando existan posibilidades de fuertes lluvias en la zona.
	Acopio de material vegetal en un lugar determinado.	El encargado de la obra determinará el lugar en donde se acopiarán los restos vegetales, los cuales serán trozados y esparcidos, utilizándolos como mejorador de suelos, en las áreas susceptibles a la erosión y/o serán recolectados y trasladados a los lugares permitidos para su disposición.
	Recolección y disposición de los residuos.	Los residuos generados serán recolectados y depositados en unidades de transporte, para su traslado a sitios de disposición final autorizados.
	Obras complementarias.	Para la construcción del proyecto se requerirá un almacén de materiales e insumos, casetas para la supervisión de la obra de construcción, se instalarán sanitarios móviles para el uso del personal, se colocarán recipientes para el depósito de los residuos generados y pudiera contarse con un almacén temporal de residuos.
Construcción.	Nivelación y compactación.	Utilizando maquinaria, se realizarán cortes y rellenos del terreno, para nivelar la superficie de acuerdo con las especificaciones estructurales. La tierra que se utilizará provendrá de un banco autorizado o de la misma extracción realizada en zonas de corte dentro del predio. Posteriormente se realizará la compactación del área de trabajo para eliminar espacios vacíos, y aumentar su capacidad de soporte y estabilidad, utilizando maquinaria adecuada.
	Traslado de materiales.	Se realizará el traslado de los materiales que se requieran para la construcción de las instalaciones.
	Delimitación de áreas de construcción.	Se realizará la delimitación de las áreas donde se desplantarán las edificaciones.

Etapa	Actividad	Acciones
	Excavaciones.	Se realizarán las excavaciones necesarias para la colocación de los cimientos y el tendido de los sistemas de drenaje, eléctrico y otros servicios que lo requieran.
	Instalación de tanques y tuberías.	Se instalarán los tanques subterráneos de almacenamiento, con la infraestructura, accesorios, sistemas y dispositivos de control necesarios.
	Instalación de drenajes (aceitoso, pluvial y sanitario).	Se realizará el tendido de las tuberías de drenaje, colocando los filtros necesarios previo a la descarga al sistema de alcantarillado municipal.
	Instalación de sistema eléctrico.	Se colocará el sistema eléctrico que dará energía al proyecto, incluyendo una subestación eléctrica y colocando todo el cableado necesario.
	Cimentación.	Se colocarán los cimientos necesarios para el posterior desplante de edificaciones, siguiendo lo estipulado en las memorias de cálculo aplicables.
	Construcción de edificaciones.	Se realizará la construcción de las techumbres de la estación de servicio y el desplante de las áreas de oficinas.
	Pavimentación.	Se efectuará la aplicación y compactación de la carpeta asfáltica, o colocación de concreto hidráulico para las zonas en contacto con hidrocarburos como lo estipula la normatividad aplicable.
	Equipamiento de estación de servicio (colocación de estación de carga, equipo de control, accesorios, etc.)	Se instalarán las bombas de servicio, además de los equipos y accesorios relacionados a su funcionamiento y control.
	Realización de pruebas de hermeticidad (tanques, tuberías, etc.).	Se efectuarán las pruebas de hermeticidad del sistema de almacenamiento, bombeo y distribución de combustibles, bajo lo estipulado por las normas aplicables.
	Acabados y señalización.	Se realizará la aplicación de acabados como pinturas, azulejos, instalación de retretes, luminarias, llaves de agua y gas, etc. Además, se colocará la señalización necesaria en diversos puntos del proyecto.
	Habilitación de áreas verdes.	Se realizará la habilitación de áreas verdes utilizando la densidad estipulada por los reglamentos aplicables.

Etapa	Actividad	Acciones
	Recolección y disposición de residuos.	Los residuos que se generen durante esta etapa serán manejados conforme a la NOM-001-ASEA-2019, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento.
Operación y mantenimiento.	Descarga de combustibles a los tanques de almacenamiento	En el anexo VIII.1.7. procedimientos de operaciones se describe el procedimiento para realizar la descarga del producto al tanque de almacenamiento.
	Almacenamiento de petrolíferos.	La estación de servicio contará con tres tanques de almacenamiento de petrolíferos: • 1 tanque con capacidad de 100,000.00 litros para almacenar gasolina de 87 octanos. • 1 tanque con capacidad de 40,000.00 litros para almacenar diésel. • 1 tanque compartido con una capacidad de 100,000.00 litros, dividido de la siguiente manera: 60,000.00 litros para almacenar gasolina de 92 octanos y 40,000.00 litros para almacenar gasolina de 87 octanos.
	Despacho del producto al vehículo del usuario.	En el anexo VIII.1.7. procedimientos de operaciones se describe el procedimiento para realizar la descarga del producto al vehículo del usuario.
	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	A la llegada del automovilista, el despachador ofrece la venta de lubricantes, aditivos, etc.
	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)	Se debe contar con un programa de mantenimiento de las instalaciones y equipos que cumpla los puntos dictaminados en el numeral 8 de la NOM-005-ASEA-2016, o la normatividad aplicable que se encuentre vigente.
	Recolección y disposición de residuos	Dentro de las instalaciones se debe contar con contenedores para el depósito de los residuos, los cuales deben ser separados, para su adecuado manejo y disposición, conforme a lo establecido en la legislación ambiental aplicable y vigente.

Etapa	Actividad	Acciones
Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio	Información a la autoridad de inicio del cierre, desmantelamiento y abandono del sitio	El Regulado deberá presentar a la Agencia el Programa CDA, mediante escrito libre, como mínimo treinta días hábiles previos al inicio de su ejecución, anexando los resultados del Análisis de Riesgo aplicado a las actividades y procesos a llevar a cabo en la etapa correspondiente.
	Desconexión y desarme de equipos	Se realizará la desconexión y desarme de equipo y maquinaria de los cuartos de control. En cuanto a la tubería, líneas eléctricas y conexiones de tanque serán desconectadas y aisladas previamente, antes de iniciar las maniobras.
	Retiro de mobiliario, equipo y maquinaria	Se realizará la identificación e inventario de equipos del área de oficinas, para posteriormente realizar el retiro del mobiliario, equipo y maquinaria que pudiera encontrarse.
	Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás	Se realizará la purga de los hidrocarburos que se encuentren dentro de los equipos de la estación de servicio, después se realizará la limpieza e inertización de estos para posteriormente, en base a las condiciones del sitio y al análisis de riesgos, llevar a cabo el relleno o el retiro de los equipos.
	Desmantelamiento y demolición de construcciones	Como parte del programa se procederá a realizar el desmantelamiento y demolición de las construcciones, utilizando maquinaria pesada.
	Inspección para verificar las condiciones del predio	Una vez concluido el desmantelamiento y la demolición de las construcciones se llevará a cabo la inspección de las condiciones del predio, en donde se verificará que el suelo no haya sido afectado con hidrocarburos.
	Limpieza, caracterización y/o remediación	En caso de que durante la verificación de las condiciones del sitio se encuentre algún indicio de contaminación, se procederá a realizar muestreos por personal especializado y autorizado, por lo que los resultados del mismo determinarán los procedimientos a seguir.
	Recuperación de materiales reciclables	Los residuos generados por el desmantelamiento y demolición de las instalaciones serán segregados y de acuerdo con sus condiciones se determinará si pueden ser considerados para su reciclaje o reutilización.

Etapa	Actividad	Acciones
	Recolección y disposición final de los residuos.	Los residuos que se generarán serán manejados conforme a la NOM-001-ASEA-2019, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento.

V.1.2 Lista de Indicativa de indicadores de impactos.

Elaboración de una lista de factores y componentes ambientales.

En esta fase se elaboró el inventario de los factores y componentes ambientales que podrían resultar afectados por el proyecto en evaluación. Ver Tabla V.3.

Tabla V-3 Factores y componentes ambientales que podrían ser afectados por el proyecto.

Factor ambiental	Componente
Agua	Características fisicoquímicas del agua superficial
	Características fisicoquímicas del agua subterránea
Suelo	Características fisicoquímicas del suelo
	Relieve
	Capacidad de infiltración
	Erosión
Atmósfera	Calidad del aire
	Atmósfera sonora
Vegetación	Cobertura
	Composición y diversidad
Fauna	Abundancia y distribución
	Pérdida de hábitat
Socioeconómico	Riesgo ambiental
	Empleo

Identificación de efectos en el sistema ambiental. Para identificar los efectos ambientales (positivos y negativos) causados por las diferentes actividades al ambiente, se tomaron en cuenta todas las posibles interacciones, elaborándose la matriz respectiva. En ésta, se ordenaron las actividades sobre las columnas y los componentes ambientales sobre los renglones.

Tabla V-4 Matriz de identificación de impactos ambientales.

Etapas		Preparación del sitio										Construcción																Operación y mantenimiento						Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.								
Factores Ambientales	Actividades / Componentes ambientales	Obtención de licencias, permisos y/o autorizaciones para el desarrollo del proyecto.	Inicio de Rescate y Reubicación de Especies de Flora y/o Fauna de interés y/o en estatus de protección.	Establecimiento de límites de velocidad para transporte y maquinaria.	Traslado de maquinaria.	Platica de inducción a trabajadores.	Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).	Acopio de material vegetal en un lugar determinado.	Recolección y disposición de los residuos generados.	Obras complementarias.	Programa de Reforestación.	Nivelación y compactación.	Traslado de materiales.	Delimitación de áreas de construcción.	Excavaciones.	Instalación de tanques y tuberías.	Instalación del drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario).	Instalación de sistema eléctrico.	Cimentación.	Construcción de edificaciones.	Pavimentación.	Equipamiento de estación de servicio (colocación de estación de carga, equipo de control, accesorios, etc.)	Realización de pruebas de hermeticidad (tanques, tuberías, etc.)	Acabados y señalización.	Habilitación de áreas verdes.	Recolección y disposición de residuos.	Descarga del producto a tanque de almacenamiento	Almacenamiento del combustible	Despacho del producto al vehículo del usuario.	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)	Recolección y disposición de residuos	Información a la autoridad de inicio del cierre, desmantelamiento y abandono del sitio	Desconexión y desarme de equipos.	Retiro de mobiliario, equipo y maquinaria.	Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.	Desmantelamiento y demolición de construcciones.	Inspección para verificar las condiciones del predio.	Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio.	Recuperación de materiales reciclables.	Recolección y disposición final de los residuos.
Agua	Características físico-químicas del agua superficial																																							
	Características físico-químicas del agua subterranea																																							
Suelo	Características fisicoquímicas del suelo																																							
	Relieve																																							
	Capacidad de infiltración																																							
	Erosión																																							
Atmósfera	Calidad del aire																																							
	Ambiente sonoro																																							
Vegetación	Cobertura																																							
	Composición y diversidad																																							
Fauna	Abundancia y distribución																																							
	Perdida de hábitat																																							
Socioeconómico	Risgo ambiental																																							
	Empleo																																							

Impactos Negativos

Impactos positivos

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación.

V.1.3.1 Criterios.

Los criterios mencionados fueron valorados de acuerdo a la siguiente escala:

Asignación de categorías de impacto. Después de identificar los impactos ambientales relevantes por etapas, se procedió a calificarlos considerando como características principales la magnitud del impacto y la importancia del factor afectado. La matriz fue determinada como una función de los siguientes criterios a los cuales se les asigno escalas para obtener la magnitud del impacto ambiental.

Construcción de una matriz cribada de impactos. La matriz cribada se elaboró con la finalidad de presentar únicamente aquellos impactos que fueron valorados como poco destacables, destacables y/o muy destacables, eliminando las interacciones determinadas como no destacables.

Los factores y componentes ambientales susceptibles de ser afectados, así como las acciones por etapa del proyecto, se integraron con los datos señalados en las tablas V.2 y V.3.

Tabla V-5 Criterios y escalas utilizados para obtener la magnitud del impacto ambiental.

Criterios		Escala		
		3	6	9
Extensión del efecto (E).	Tamaño de la superficie afectada por una acción.	**Puntual**, afectación directa en el sitio donde se ejecuta la acción (superficie del predio).	**Local**, si el efecto ocurre hasta una distancia de 2.5 Km del predio.	**Regional**, si el efecto se manifiesta a más de 2.5 Km de distancia del predio.
Duración de la acción (D)	Tiempo durante el cual se lleva a cabo una acción particular.	**Corta,** cuando la actividad dura menos de un mes.	**Mediana,** la acción dura más de un mes y menos de un año.	**Larga**, la actividad dura más de un año.
Continuidad del efecto (Co)	Frecuencia con la que se produce determinado efecto o presencia del mismo en relación con el tiempo que	**Ocasional**, el efecto puede ocurrir incidentalmente en los ciclos de tiempo que dura una acción intermitente y existen medidas para evitar que la interacción	**Temporal**, el efecto se produce de vez en cuando (incidentalmente) en los ciclos de tiempo que dura una acción intermitente.	**Permanente**, el efecto se produce al mismo tiempo que ocurre la acción, pero ésta se lleva a cabo de forma continua, intermitente y/o frecuente.

Criterios		Escala		
		3	6	9
	abarca la acción que lo provoca.	suceda; ocurre una sola vez.		
Reversibilidad del impacto (R)	Posibilidad de que el factor afectado pueda volver naturalmente a su estado original, una vez producido el impacto y suspendida la acción causal.	**A corto plazo**, el impacto puede ser revertido por las actuales condiciones del sistema en un período de tiempo relativamente corto, menos de un año.	**A mediano plazo**, el impacto **puede ser revertido por las condiciones naturales del sistema, pero el efecto permanece** de 1 a 2 años.	**A largo plazo**, el impacto podrá ser revertido naturalmente en un periodo mayor a dos años.
Susceptibilidad de medidas de mitigación (M)	Capacidad que existe para aplicar medidas correctivas a un impacto.	**Factibilidad alta,** remediable mediante la aplicación de ciertas actividades para contrarrestar en gran medida el impacto identificado.	**Factibilidad media,** implica la ejecución de determinadas actividades para remediar el impacto, con incertidumbre de éxito.	**Factibilidad baja**, La potencialidad de remediar el impacto ambiental es de nula a baja.
Intensidad del impacto (I)	Nivel de aproximación a los límites permisibles en las Normas Oficiales Mexicanas cuando esto aplique, o en su defecto, la proporción del stock o de las existencias del componente ambiental afectado en el área de estudio que son afectadas por el impacto.	**Mínima**, si los valores de la afectación son menores al 50% del límite permisible por la normativa aplicable o si las existencias afectadas son menores al 24% del total disponible en el área de estudio.	**Moderada**, cuando la afectación alcanza valores equivalentes a más del 50% respecto al límite permisible o si son afectadas entre 25-49% de las existencias.	**Alta**, cuando la afectación rebasa los valores permisibles indicados en la NOM aplicable o si la afectación es superior al 50% de las existencias de la región.
Certidumbre (C)	Grado de probabilidad de que ocurra el impacto.	**Poco probable**, la probabilidad de que ocurra una *determinada*	**Probable**, cuando la actividad implica riesgos potenciales, aunque el	**Muy probable**, la probabilidad de ocurrencia del impacto es casi

Criterios		Escala		
		3	6	9
		afectación puede ser factible bajo condiciones imprevistas o extraordinarias.	efecto podría variar dependiendo de las condiciones del proyecto o del ambiente.	segura, determinada por la experiencia en otros proyectos del mismo giro.

V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

Una vez identificadas las acciones del proyecto y los componentes del ambiente que serán impactados, se generará una matriz de importancia la cual nos permitirá obtener una valoración cualitativa, sobre los impactos esperados y poder así valorar su importancia.

Después de hacer la matriz de impactos ambientales destacables, se determinará la importancia de cada efecto, usando la metodología y criterios del modelo de identificación de impactos ambientales, que propone el Instituto de Ecología, A.C. (1999), el cual se explica de manera breve a continuación.

Dicho método considera que los impactos ambientales pueden tener varios atributos, a los cuales se les asigna un símbolo, así como una cifra de acuerdo a su importancia, mismos que se transcriben enseguida.

La metodología considera los valores asignados a los siete criterios de cada una de las interacciones identificadas y aplicando la siguiente ecuación, se obtuvo la magnitud del impacto (**MI**) para cada interacción.

$$MI = 1/63\,(E + D + Co + R + C + M + I)$$

A los valores resultantes se les asigna la categoría de magnitud de impacto **(MI)** de acuerdo a la siguiente clasificación; el origen de la escala de valoración es 0.333 debido a que es el valor más bajo que puede tener este índice:

Bajo = 0.333 a 0.555

Moderado = 0.556 a 0.777

Alto = mayor a 0.778 y hasta 1.000 (valor máximo)

Para estimar la Importancia del componente ambiental afectado **(IC)**, se consideraron siete criterios de importancia, en ellos se involucran los aspectos relativos a la parte abiótica, biótica y paisajística, así como

a la económica y social. Dividiendo el número de aspectos ambientales en los que se considera que el componente ambiental influye, entre los siete criterios de importancia valorados. Ver Tabla V.6.

Tabla V-6 Criterios tomados para obtener la importancia del componente ambiental afectado (IC).

	Criterios
1	Valor económico o comercial
2	Valor biológico (biodiversidad, conservación, naturalidad, endemismo, rareza)
3	Importancia para el funcionamiento del ecosistema regional
4	Valor estético, paisajístico o cultural
5	Porcentaje de afectación sobre la abundancia o disponibilidad del componente ambiental en el área de estudio
6	Valor para la calidad de vida de los pobladores locales
7	Calidad e integridad del componente ambiental

Con base en los valores obtenidos, se realizó la asignación de categorías de importancia del componente ambiental:

Poco relevante = menor a 0.334
Relevante = 0.334 a 0.666
Muy relevante = mayor a 0.666

Finalmente, se procede a obtener la significancia del impacto **(S)** de cada interacción mediante la siguiente fórmula:

$$\mathbf{S} = MI^{(1-IC)}$$

Donde:
S = Significancia del impacto
MI = Magnitud del impacto
IC = Importancia del componente ambiental afectado

Con base en los valores obtenidos para la destacabilidad del impacto **(S)**, se asignaron las siguientes categorías; el origen de la escala de valoración es 0.333, debido a que es el valor más bajo que puede tener este índice. Ver Tabla V.7.

Tabla V-7 Clase de significancia.

Simbología	Valor
Impacto no destacable	**= 0.333 a 0.499**
Impacto poco destacable	**= 0.500 a 0.666**
Impacto destacable	**= 0.667 a 0.833**
Impacto muy destacable	**= 0.834 a 1.000**

Posteriormente se evalúan los impactos tomando en consideración los criterios mencionados con anterioridad para determinar la significancia de los impactos ambientales positivos y negativos.

Tabla V-8 Matriz cribada.

Componente Ambiental		Etapa del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia
Agua	Características fisicoquímicas del agua superficial	Preparación del sitio	Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Recolección y disposición de los residuos generados.	6	6	3	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Obras complementarias.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Construcción	Nivelación y compactación.	3	6	9	9	3	3	3	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Traslado de materiales.	6	6	3	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Excavaciones.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Instalación del drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario).	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Instalación de sistema eléctrico.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Cimentación.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Construcción de edificaciones.	3	6	9	9	3	3	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
			Pavimentación.	3	6	9	9	3	3	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
			Equipamiento de estación de servicio (colocación de estación de carga, equipo de control, accesorios, etc.)	3	6	9	9	3	3	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
			Acabados y señalización.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Recolección y disposición de residuos.	6	6	3	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
		Operación y mantenimiento	Descarga del producto a tanque de almacenamiento	3	9	6	3	3	9	3	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Despacho del producto al vehículo del usuario.	3	9	6	3	3	9	3	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	3	9	6	3	3	6	3	0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)	3	9	6	3	3	6	3	0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Recolección y disposición de residuos	3	9	6	3	3	6	3	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.	Desconexión y desarme de equipos.	3	6	3	3	3	6	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.	3	6	3	3	3	6	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Desmantelamiento y demolición de construcciones.	3	6	3	3	3	6	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Recolección y disposición final de los residuos.	3	6	3	3	3	6	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
	Características fisicoquímicas del agua subterránea	Preparación del sitio	Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Construcción	Traslado de materiales.	6	6	3	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Excavaciones.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Cimentación.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD

Componente Ambiental		Etapa del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia
			Construcción de edificaciones.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Acabados y señalización.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Recolección y disposición de residuos.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Operación y mantenimiento	Descarga del producto a tanque de almacenamiento	3	9	3	6	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Almacenamiento del combustible	3	9	3	9	3	9	3	0.61905	0.28571	0.70996	D
			Despacho del producto al vehículo del usuario.	3	9	3	6	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	3	9	3	6	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)	3	9	3	6	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Recolección y disposición de residuos	3	9	3	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
		Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.	Desconexión y desarme de equipos.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Desmantelamiento y demolición de construcciones.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Recolección y disposición final de los residuos.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
Suelo	Características fisicoquímicas del suelo	Preparación del sitio	Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Recolección y disposición de los residuos generados.	6	6	3	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Obras complementarias.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Construcción	Nivelación y compactación.	3	6	9	9	3	3	3	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Traslado de materiales.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Excavaciones.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Instalación del drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario).	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Instalación de sistema eléctrico.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Cimentación.	3	6	9	6	3	6	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
			Construcción de edificaciones.	3	6	9	6	3	6	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
			Pavimentación.	3	6	9	6	3	6	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
			Equipamiento de estación de servicio (colocación de estación de carga, equipo de control, accesorios, etc.)	3	6	9	9	3	3	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
			Acabados y señalización.	3	6	3	3	3	6	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Recolección y disposición de residuos.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Operación y mantenimiento	Descarga del producto a tanque de almacenamiento	3	9	6	6	3	6	3	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Almacenamiento del combustible	3	9	6	6	9	9	3	0.71429	0.28571	0.78636	D

Componente Ambiental		Etapa del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia
			Despacho del producto al vehículo del usuario.	3	9	6	6	3	6	3	0.57143	0.28571	**0.67050**	**D**
			Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	3	9	6	3	3	6	3	0.52381	0.28571	**0.63010**	**PD**
			Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)	3	9	6	3	3	6	3	0.52381	0.28571	**0.63010**	**PD**
			Recolección y disposición de residuos	3	9	3	3	3	3	3	0.42857	0.28571	**0.54596**	**PD**
		Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.	Desconexión y desarme de equipos.	3	3	3	3	3	6	3	0.38095	0.28571	**0.50191**	**PD**
			Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.	3	3	3	3	3	6	3	0.38095	0.28571	**0.50191**	**PD**
			Desmantelamiento y demolición de construcciones.	3	3	3	3	3	6	3	0.38095	0.28571	**0.50191**	**PD**
			Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio.	3	3	9	3	3	6	3	0.47619	0.28571	**0.58863**	**PD**
			Recuperación de materiales reciclables.	3	3	3	3	3	6	3	0.38095	0.28571	**0.50191**	**PD**
			Recolección y disposición final de los residuos.	3	3	3	3	3	6	3	0.38095	0.28571	**0.50191**	**PD**
	Relieve	Preparación del sitio	Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	**0.50191**	**PD**
		Construcción	Nivelación y compactación.	3	6	9	9	6	3	3	0.61905	0.28571	**0.70996**	**D**
	Capacidad de infiltración	Preparación del sitio	Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	**0.54596**	**PD**
		Construcción	Nivelación y compactación.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	**0.50191**	**PD**
			Construcción de edificaciones.	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	**0.54596**	**PD**
			Pavimentación.	3	6	9	3	3	3	9	0.57143	0.28571	**0.67050**	**D**
			Habilitación de áreas verdes.	3	6	9	3	3	3	9	0.57143	0.28571	**0.67050**	**D**
	Erosión	Preparación del sitio	Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	**0.50191**	**PD**
		Construcción	Nivelación y compactación.	3	6	9	3	3	3	9	0.57143	0.28571	**0.67050**	**D**
			Excavaciones.	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	**0.54596**	**PD**
			Pavimentación.	3	6	9	3	3	3	9	0.57143	0.28571	**0.67050**	**D**
			Habilitación de áreas verdes.	3	6	9	3	3	3	9	0.57143	0.28571	**0.67050**	**D**
Atmosfera	Calidad del aire	Preparación del sitio	Traslado de maquinaria.	6	6	3	3	3	3	3	0.42857	0.28571	**0.54596**	**PD**
			Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	**0.50191**	**PD**
		Construcción	Nivelación y compactación.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	**0.50191**	**PD**
			Traslado de materiales.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	**0.50191**	**PD**
			Instalación de tanques y tuberías.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	**0.50191**	**PD**
			Instalación del drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario).	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	**0.50191**	**PD**
			Instalación de sistema eléctrico.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	**0.50191**	**PD**

Componente Ambiental		Etapa del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia
			Cimentación.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Construcción de edificaciones.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Pavimentación.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Equipamiento de estación de servicio (colocación de estación de carga, equipo de control, accesorios, etc.)	3	6	9	9	3	3	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
			Acabados y señalización.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Habilitación de áreas verdes.	3	6	9	3	3	3	6	0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Recolección y disposición de residuos.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Operación y mantenimiento	Descarga del producto a tanque de almacenamiento	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Almacenamiento del combustible	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Despacho del producto al vehículo del usuario.	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Recolección y disposición de residuos	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
		Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.	Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.	3	6	6	3	3	6	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Desmantelamiento y demolición de construcciones.	3	6	6	3	3	6	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
	Ambiente sonoro	Preparación del sitio	Traslado de maquinaria.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Construcción	Nivelación y compactación.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Traslado de materiales.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Excavaciones.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Cimentación.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Construcción de edificaciones.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Pavimentación.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Realización de pruebas de hermeticidad (tanques, tuberías, etc.).	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.	Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Desmantelamiento y demolición de construcciones.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
Vegetación	Cobertura	Preparación del sitio	Inicio de Rescate y Reubicación de Especies de Flora y/o Fauna de interés y/o en estatus de protección.	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).	3	6	9	6	6	3	3	0.57143	0.28571	0.67050	D

Proyecto: Estación de servicio "Calzada La Sierra"

Ubicación: García, Nuevo León.

Componente Ambiental		Etapa del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia
			Programa de Reforestación.	3	6	9	3	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Construcción	Habilitación de áreas verdes.	3	6	9	3	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD
	Composición y diversidad	Preparación del sitio	Inicio de Rescate y Reubicación de Especies de Flora y/o Fauna de interés y/o en estatus de protección.	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).	3	6	9	6	6	3	3	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Programa de Reforestación.	3	6	9	3	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Construcción	Habilitación de áreas verdes.	3	6	9	3	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD
Fauna	Abundancia y distribución	Preparación del sitio	Inicio de Rescate y Reubicación de Especies de Flora y/o Fauna de interés y/o en estatus de protección.	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).	3	6	9	6	6	3	3	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Programa de Reforestación.	3	6	9	3	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD
	Perdida de hábitat	Preparación del sitio	Inicio de Rescate y Reubicación de Especies de Flora y/o Fauna de interés y/o en estatus de protección.	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).	3	6	9	6	6	3	3	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Programa de Reforestación.	3	6	9	3	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD
Socioeconomico	Risgo ambiental	Operación y mantenimiento	Descarga del producto a tanque de almacenamiento	3	9	9	6	3	3	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
			Almacenamiento del combustible	3	9	9	6	3	3	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
			Despacho del producto al vehículo del usuario.	3	9	9	6	3	3	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
		Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.	Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.	3	6	6	9	9	9	3	0.71429	0.28571	0.78636	D
	Empleo	Preparación del sitio	Obtención de licencias, permisos y/o autorizaciones para el desarrollo del proyecto.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Inicio de Rescate y Reubicación de Especies de Flora y/o Fauna de interés y/o en estatus de protección.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Establecimiento de límites de velocidad para transporte y maquinaria.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Traslado de maquinaria.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Platica de inducción a trabajadores.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD

Componente Ambiental	Etapa del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia
		Acopio de material vegetal en un lugar determinado.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Recolección y disposición de los residuos generados.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Obras complementarias.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Programa de Reforestación.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
	Construcción	Nivelación y compactación.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Traslado de materiales.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Delimitación de áreas de construcción.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Excavaciones.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Instalación de tanques y tuberías.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Instalación del drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario).	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Instalación de sistema eléctrico.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Cimentación.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Construcción de edificaciones.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Pavimentación.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Equipamiento de estación de servicio (colocación de estación de carga, equipo de control, accesorios, etc.)	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Realización de pruebas de hermeticidad (tanques, tuberías, etc.).	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Acabados y señalización.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Habilitación de áreas verdes.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Recolección y disposición de residuos.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
	Operación y mantenimiento	Descarga del producto a tanque de almacenamiento	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
		Almacenamiento del combustible	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
		Despacho del producto al vehículo del usuario.	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
		Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
		Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
		Recolección y disposición de residuos	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
	Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.	Información a la autoridad de inicio del cierre, desmantelamiento y abandono del sitio	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
		Desconexión y desarme de equipos.	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
		Retiro de mobiliario, equipo y maquinaria.	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
		Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD

Componente Ambiental		Etapa del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia
			Desmantelamiento y demolición de construcciones.	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	**0.54596**	**PD**
			Inspección para verificar las condiciones del predio.	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	**0.54596**	**PD**
			Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio.	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	**0.54596**	**PD**
			Recuperación de materiales reciclables.	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	**0.54596**	**PD**
			Recolección y disposición final de los residuos.	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	**0.54596**	**PD**

Finalmente se seleccionan los impactos poco destacables, destacables y muy destacables, correspondientes a los impactos positivos y negativos, mismos que se ilustran en la matriz de cribado.

Tabla V-9 Significancia de los impactos ambientales.

Simbología		Preparación del sitio										Construcción															Operación y mantenimiento						Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.									
MD, D	Adverso destacable con medida de mitigación	Obtención de licencias, permisos y/o autorizaciones para el desarrollo del proyecto.	Inicio de Rescate y Reubicación de Especies de Flora y/o Fauna de interés y/o en estatus de protección.	Establecimiento de límites de velocidad para transporte y maquinaria.	Traslado de maquinaria.	Platica de inducción a trabajadores.	Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).	Acopio de material vegetal en un lugar determinado.	Recolección y disposición de los residuos generados.	Obras complementarias.	Programa de Reforestación.	Nivelación y compactación.	Traslado de materiales.	Delimitación de áreas de construcción.	Excavaciones.	Instalación de tanques y tuberías.	Instalación del drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario).	Instalación de sistema eléctrico.	Cimentación.	Construcción de edificaciones.	Pavimentación.	Equipamiento de estación de servicio (colocación de estación de carga, equipo de control, accesorios, etc.)	Realización de pruebas de hermeticidad (tanques, tuberías, etc.).	Acabados y señalización.	Habilitación de áreas verdes.	Recolección y disposición de residuos.	Descarga del producto a tanque de almacenamiento	Almacenamiento del combustible	Despacho del producto al vehículo del usuario.	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)	Recolección y disposición de residuos	Información a la autoridad de inicio del cierre, desmantelamiento y abandono del sitio	Desconexión y desarme de equipos.	Retiro de mobiliario, equipo y maquinaria.	Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, Desmantelamiento y demolición de construcciones.	Inspección para verificar las condiciones del predio.	Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio.	Recuperación de materiales reciclables.	Recolección y disposición final de los residuos.
md, d	Adverso destacable sin medida de mitigación																																								
PD	Adverso poco destacable con medida de mitigación																																								
pd	Adverso poco destacable sin medida de mitigación																																								
D+	Benefico destacable																																								
PD+	Benefico poco destacable																																								
Componente Ambiental																																									
Agua	Características físico-químicas del agua superficial						PD		PD	PD		D	PD		PD		PD	PD	PD	D	D	D			PD		PD	D		D	PD	PD	PD		PD			PD	PD			PD
	Características físico-químicas del agua subterranea						PD						PD		PD			PD	PD	PD					PD		PD	PD	D	PD	PD	PD	PD		PD			PD	PD			PD
Suelo	Características fisicoquímicas del suelo						PD		PD	PD		D	PD		PD		PD	PD	D	D	D	D			PD		PD	D	D	D	PD	PD	PD		PD			PD	PD	PD	PD	PD
	Relieve						PD					D																															
	Capacidad de Infiltración						PD					PD									PD	D				D+																	
	Erosión						PD					D			PD							D+				D+																	
Atmósfera	Calidad del aire				PD		PD					PD	PD			PD	PD	PD	PD	PD	PD+	D			PD	PD+	PD	D	D	D			D					D	D			
	Ambiente sonoro				PD		PD					PD	PD		PD				PD	PD	PD			PD														PD	PD			
Vegetación	Cobertura		PD+				D				PD+															PD+																
	Composición y diversidad		PD+				D				PD+															PD+																
Fauna	Abundancia y distribución		PD+				D				PD+																															
	Perdida de hábitat		PD+				D				PD+																															
Socioeconómico	Riesgo ambiental																										D	D	D								D					
	Empleo	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	D+	D+	D+	D+	D+	D+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+

En resumen, tal como se ilustra en las tablas de significación, el total de impactos ambientales posibles durante las diferentes etapas del proyecto podrían ser 167 impactos, de los cuales se consideran los poco destacables, destacables o muy destacables, desglosándose tal como lo muestra la siguiente tabla:

Impactos	Núm. de impactos	%
No destacables	0	0
Poco destacable	125	75.00
Destacables	42	25.00
Muy destacables	0	0
Total	**167**	**100.00**

Los impactos ambientales positivos y negativos que podrían presentarse durante las etapas del proyecto son los siguientes:

Etapas / Impactos	Positivos	Negativos	Total	%
Preparación del sitio	18	18	36	21.56
Construcción	22	51	73	43.71
Operación y mantenimiento	6	24	30	17.96
Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.	11	17	28	16.77
Total	**57**	**110**	**167**	**100.00**

En cuanto a los impactos ambientales por factor ambiental se tienen los siguientes:

Factores	Positivos	Negativos	Total	%
Agua	0	40	40	23.95
Suelo	5	33	38	22.75
Atmósfera	2	29	31	18.56
Vegetación	6	2	8	4.79
Fauna	4	2	6	3.59
Socioeconómico	40	4	44	26.35
Total	**57**	**110**	**167**	**100.00**

Este análisis permite ubicar cuales son los efectos esperados, que, derivado de la aplicación de la metodología, se trata de efectos negativos pero puntuales que pueden ser mitigables y controlados con las medidas que se propondrán en más adelante.

A continuación, se describen las acciones del proyecto que requieren la implementación de medidas de mitigación y que corresponden a las actividades del desarrollo del proyecto.

V.2 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS POR ETAPA DEL PROYECTO.

En esta fase de la metodología se describen los impactos ambientales indicados en la matriz cribada, señalando la magnitud de la interacción, importancia del componente ambiental y destacabilidad del impacto identificado, así como las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que se recomienda aplicar y que se detallan en el Capítulo VI del presente estudio.

Etapa de preparación del sitio y construcción.

Agua.

Características fisicoquímicas del agua superficial

Durante el desarrollo del proyecto se requerirá de maquinaria pesada y transporte, por lo que la falta de mantenimiento preventivo podría generar derrames de aceites gastados en el sitio, los cuales pudieran ser arrastrados hacia las corrientes de agua superficial cercanas. Mientras el suelo se encuentre descubierto, la erosión del mismo podría generar el azolve de las corrientes de agua cercanas. El mal manejo de los residuos generados durante toda la etapa, podrían generar el impacto de las características fisicoquímicas del agua superficial, debido al arrastre pluvial. De no colocarse contenedores e infraestructura necesarios, los residuos sólidos urbanos y sanitarios generados por el personal podrían ser arrastrados a corrientes cercanas.

Características fisicoquímicas del agua subterránea.

Si durante el desarrollo del proyecto, las unidades de transporte y/o maquinaria llegarán a presentar derrames de aceites o lubricantes gastados, los cuales afectarán las características fisicoquímicas del suelo, que al no ser manejados y dispuestos correctamente se infiltrarán en el subsuelo, pudiendo afectar las características del agua subterránea. La mala disposición de los residuos generados, especialmente los peligrosos, podría propiciar su dispersión o la de sus lixiviados, que podrían alcanzar suelos descubiertos, desde donde infiltrarían a las aguas subterráneas.

Suelo.

Características fisicoquímicas del suelo.

El paso de maquinaria por el sitio supone la posibilidad de derrames de combustibles y otras sustancias consideradas peligrosas (anticongelantes, aceites, lubricantes), lo que impactaría al suelo directamente. Por otro lado, el proceso de construcción modificará las características fisicoquímicas del suelo al verter concreto en cimientos, concreto hidráulico en áreas en contacto con hidrocarburos y pavimento en el resto

de la superficie. Las instalaciones y acabados podrían requerir el uso de sustancias peligrosas como resinas, pegamentos, pinturas, etc. que podrían impactar al mismo si se derramaran. Los residuos generados en toda esta etapa podrían impactar el suelo si no se disponen de manera adecuada.

Relieve.

La remoción de la vegetación propiciará la exposición del suelo natural y con el uso de la maquinaria el relieve se verá afectado, modificándose las características topográficas del sitio.

Capacidad de infiltración.

El cambio de uso de suelo (remoción de la vegetación), así como la construcción y la pavimentación de las áreas viales y estacionamiento reducirán la capacidad de infiltración del agua pluvial al subsuelo.

Erosión.

La remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo) favorecerán la pérdida de suelo por efectos erosivos, al mantenerse desprovistos de vegetación por tiempos prolongados.

Atmósfera.

Calidad del aire.

El funcionamiento de maquinaria provocará la liberación de gases contaminantes derivados de la combustión de hidrocarburos. Aunado a esto, posterior a la remoción de vegetación el suelo quedará expuesto, lo que provocará el levantamiento de partículas del mismo por acción del viento y el paso de maquinaria y personal.

Ambiente sonoro.

La operación de maquinaria y equipo, así como las actividades propias de la construcción de las instalaciones provocarán la generación la generación de ruido en el área, sin embargo este será temporal.

Vegetación.

Cobertura, composición y diversidad.

Si previo al inicio de actividades no se realizará el programa de rescate y reubicación de flora, se afectaría ejemplares florísticos de lento crecimiento, de interés y/o bajo algún estatus de protección.

El cambio de uso de suelo (remoción de la vegetación) será afectada permanentemente, ya que conlleva la pérdida de la cobertura vegetal, que afectará la composición y diversidad florística del sitio.

Fauna.

Abundancia, distribución y pérdida de hábitat.

Si no se implementará el programa de rescate y reubicación de fauna silvestre de lento desplazamiento, susceptibles y/o enlistados en la normatividad, podrían afectarse los ejemplares de fauna que pudieran encontrarse en el sitio en evaluación.

La remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo) afectará negativamente el hábitat, abundancia y distribución de los ejemplares de fauna que pudieran encontrarse en sitio en estudio.

Socioeconómico.

Empleo.

Durante estas etapas se generarán fuentes de empleo, que podrían ser cubiertos por los habitantes de la zona y/o municipio. Las actividades de preparación y construcción generarán ingresos públicos que beneficiarán la economía del municipio.

Etapa de operación y mantenimiento.

Agua.

Características fisicoquímicas del agua superficial.

Si durante la descarga del producto al tanque de almacenamiento, el despacho de combustibles al cliente o el manejo de lubricantes, anticongelantes, aditivos, etc. se presentase un derrame de hidrocarburos, y éste no fuera contenido adecuadamente, los residuos de este podrían ser arrastrados por acción de las lluvias, afectando negativamente las características fisicoquímicas de las aguas superficiales.

De la misma manera, si al realizar actividades de mantenimiento ocurre el derrame de sustancias

peligrosas como pinturas, resinas, aceites, etc. y el accidente no se maneja adecuadamente, éstas podrían ser arrastradas por acción pluvial, afectando la calidad del agua superficial.

Si no se contara con sistema de drenaje de aguas aceitosas, o por alguna razón el mismo no ejerciera su función de manera adecuada, los residuos líquidos provenientes de la zona de almacenamiento y despacho de combustibles, así como del cuarto de sucios y almacén de residuos peligrosos, serían mezclados con la red de drenaje municipal, afectando la calidad de las aguas.

El no tener un manejo y disposición apropiada de los residuos generados, especialmente aquellos considerados como peligrosos (aguas aceitosas, trapos, cartón, papel impregnados de aceites, envases vacíos de aceites, lubricantes, aditivos, etc.) pudiera provocar la dispersión de estos y la posible afectación a las propiedades fisicoquímicas de las aguas superficiales.

Características fisicoquímicas del agua subterránea.

La calidad del agua subterránea pudiera verse afectada si algún tanque de almacenamiento llegara a presentar fuga y/o derrame, por sobrellenado, deterioro, falta de mantenimiento y esto no fuera manifestado por los equipos de detección, lo que provocaría la infiltración al suelo hasta alcanzar agua subterránea.

El no detectar oportunamente una fuga o derrame de la tubería de conducción de hidrocarburos, podría provocar la liberación de estos al suelo descubierto, desde donde podrían alcanzar las aguas subterráneas.

i durante la descarga del producto al tanque de almacenamiento, el despacho de combustibles al cliente o el manejo de lubricantes, anticongelantes, aditivos, etc. se presentase un derrame de hidrocarburos, y éste no fuera contenido adecuadamente, los residuos de este serían arrastrados por acción de las lluvias, pudiendo alcanzar suelos descubiertos en los alrededores, desde donde podrían infiltrar al subsuelo y afectar los mantos freáticos.

Si el sistema de drenaje de aguas aceitosas no se encontrara en óptimas condiciones, los residuos de petrolíferos presentes en la zona de almacenamiento y despacho podrían salir de dichas áreas y ser arrastrados por las corrientes de agua, lo que podría provocar que alcancen suelos descubiertos cercanos, infiltrándose en ellos y afectando las aguas subterráneas.

Si durante las actividades de mantenimiento de las instalaciones es necesario el uso de sustancias peligrosas como pinturas, solventes, resinas, etc. y no se tuviese un manejo adecuado de las mismas, se podrían ocasionar derrames que, de no ser contenidos y tratados adecuadamente podrían ser arrastrados por aguas pluviales y alcanzar suelos cercanos, desde donde podrían infiltrar al subsuelo y afectar las aguas subterráneas.

El no tener un manejo y disposición apropiada de los residuos generados, especialmente aquellos considerados como peligrosos (aguas aceitosas, trapos, cartón, papel impregnados de aceites, envases vacíos de aceites, lubricantes, aditivos, etc.) pudiera provocar la dispersión de los mismos y la posible afectación a las propiedades de las aguas subterráneas.

Suelo.

Características fisicoquímicas del suelo.

Si no se proporciona el mantenimiento preventivo a los tanques de almacenamiento y/o tubería de conducción, podrían presentarse fugas o derrames de combustibles que al no ser detectados oportunamente pueden llegar a ocasionar la afectación a las características del suelo.

El no detectar oportunamente una fuga o derrame de la tubería de conducción de hidrocarburos, podría provocar la afectación del suelo.

Si durante la descarga del producto al tanque de almacenamiento, el despacho de combustibles al cliente o el manejo de lubricantes, anticongelantes, aditivos, etc. se presentase un derrame de hidrocarburos, y éste no fuera contenido adecuadamente, los residuos de este serían arrastrados por acción de las lluvias, pudiendo llegar a impactar suelos cercanos desprotegidos.

Si el sistema de drenaje de aguas aceitosas no se encontrara en óptimas condiciones, los residuos de petrolíferos presentes en la zona de almacenamiento y despacho podrían salir de dichas áreas y ser arrastrados por acción pluvial, lo que podría provocar que alcancen suelos cercanos, afectando sus características fisicoquímicas.

Si durante las actividades de mantenimiento de las instalaciones es necesario el uso de sustancias

peligrosas como pinturas, solventes, resinas, etc. y no se tuviese un manejo adecuado de las mismas, se podrían ocasionar derrames que, de no ser contenidos y tratados adecuadamente podrían ser arrastrados por aguas pluviales y alcanzar suelos cercanos, impactándolos.

El no tener un manejo y disposición apropiada de los residuos generados, especialmente aquellos considerados como peligrosos (aguas aceitosas, trapos, cartón, papel impregnados de aceites, envases vacíos de aceites, lubricantes, aditivos, etc.) pudiera provocar la dispersión de los mismos y la posible afectación a las propiedades de los suelos descubiertos de los alrededores.

Atmósfera.

Calidad del aire.

Si durante la descarga y despacho de combustible, el sistema de recuperación de vapores no se encontrara en óptimo estado, se ocasionaría la liberación de compuestos orgánicos volátiles al medio ambiente.

Si las válvulas del sistema de venteo normal sufrieran desperfectos, podrían perder la capacidad de retención de vapores provenientes de los tanques de almacenamiento, provocando una liberación constante de compuestos orgánicos volátiles a la atmósfera.

La falta de mantenimiento preventivo y/o correctivo de los vehículos de proveedores de la estación de servicio y prestadores de servicio de recolección de residuos pudieran propiciar la generación de emisiones contaminantes al ambiente.

Socioeconómico.

Riesgo ambiental.

La falta de capacitación del personal para los procedimientos de recepción descarga y despacho del combustible, así como la falta de mantenimiento preventivo y/o correctivo de las instalaciones podrían ocasionar riesgo por fugas o derrames.

Si el sistema de recuperación de vapores no se encuentra en estado óptimo durante la recepción y descarga de combustible, se podría ocasionar la liberación de vapores combustibles al ambiente, que causaría riesgo por incendio y/o explosión en caso de existir una fuente de ignición.

Si las válvulas del sistema de venteo normal sufrieran desperfectos, podrían perder la capacidad de retención de vapores provenientes de los tanques de almacenamiento, lo que podría derivar, de presentarse las condiciones necesarias, en intoxicación, incendio y/o explosión.

Si durante el almacenamiento del combustible llegase a presentarse una fuga o derrame y esta no fuera manifestada por los equipos de detección se podría generar riesgo en el sitio en estudio.

Si el sistema de drenaje de aguas aceitosas no se encontrara en óptimas condiciones, los residuos de petrolíferos presentes en la zona de almacenamiento y despacho podrían salir de dichas áreas y ser arrastrados por las corrientes de agua, lo que podría provocar que alcancen el sistema de alcantarillado municipal, generando riesgo de incendio y/o explosión en la tubería de drenaje, de presentarse las condiciones apropiadas.

El no contar con recipientes para el depósito de los residuos o el no colocarlos en las áreas de almacenamiento adecuadas para los mismos podría propiciar que los residuos peligrosos sean arrojados y/o derramados en el suelo, lo que provocaría su dispersión o la de sus lixiviados, generando zonas de riesgo por incendio y/o explosión, de presentarse alguna fuente de ignición.

Empleo.

Durante esta etapa se crearán fuentes de empleo permanentes, tanto directos como indirectos, lo cual favorecerá a los habitantes de la zona.

Etapa de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.

Agua.

Características fisicoquímicas del agua superficial y subterránea.

Si durante las actividades de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio, la maquinaria, equipo y unidades de transporte no cuentan con mantenimiento preventivo y/o correctivo, podría generarse el derrame de sustancias peligrosas que, al presentarse lluvias en la zona serían arrastradas o infiltradas, afectando la calidad de las aguas superficiales y/o subterráneas.

El no realizar los procedimientos adecuados durante el retiro o relleno de los tanques de almacenamiento, tuberías de conducción y/o dispensarios, pudiera provocar derrames de hidrocarburos en el suelo que al

llegarse a presentar lluvias en el área podría provocar su arrastre y/o infiltración, lo que afectaría la calidad del agua, tanto superficial como subterránea.

En caso de que durante la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio no se realizará la adecuada disposición de los residuos, especialmente los peligrosos, estos podrían ser dispersados, para posteriormente ser arrastrados o infiltrados al subsuelo por acción pluvial, afectando la calidad del agua superficial y/o subterránea.

Suelo.

Características fisicoquímicas del suelo.

Si durante la desconexión y desarme del equipo, así como en el retiro o relleno del tanque de almacenamiento, tubería, etc., no se realizan las actividades, procedimientos o maniobras adecuadas podrían provocarse derrames de combustibles en el suelo provocándose afectación en las características físico químicas del mismo.

El no tener un adecuado manejo y disposición de los residuos considerados como peligrosos pudiera propiciarse afectación a las características del suelo

Atmósfera.

Calidad del aire.

El uso de maquinaria y transporte provocará la emisión de gases contaminantes al medio ambiente, lo que podría agravarse sin el adecuado mantenimiento preventivo y/o correctivo

Si durante las actividades de retiro o relleno de los tanques de almacenamiento, tubería, etc.no se realizan los procedimientos adecuados, se propiciarán emisiones de gases combustibles al ambiente. De realizarse la demolición de las construcciones existentes se favorecerá la dispersión de partículas esuspensión al ambiente, además, la estancia prolongada del escombro generado por la demolición de las construcciones favorecerá la dispersión de polvo y partículas, lo que pudiera afectar la atmósfera circundante al presentase vientos fuertes en la zona.

Si durante el traslado del escombro a los sitios de disposición, estos no son protegidos con lonas y/humedecidos, se favorecerá la propagación de polvo y material particulado en suspensión durante su

recorrido.

Ambiente sonoro.

Durante la desconexión y retiro de los equipos, maquinaria y mobiliario, así como las actividades de demolición de las construcciones se favorecerá la generación de ruido en el área.

Socioeconómico.

Riesgo ambiental.

La falta de capacitación del personal para los procedimientos de retiro de tanques de almacenamiento podría ocasionar riesgo de intoxicación, incendio y/o explosión por derrames de petrolíferos o liberación de gases explosivos.

Empleo. Durante esta etapa se crearán fuentes de empleo, tanto directos como indirectos, lo cual favorecerá a los habitantes de la zona.

VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

VI.1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL.

Con el propósito de prevenir y/o mitigar el efecto de los impactos adversos provocados por la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio de la estación de servicio, se proponen las siguientes medidas de prevención y mitigación.

Tabla VI-1 Medidas preventivas y de mitigación para el sitio del proyecto.

	Duración	Preparación del sitio
	Factor ambiental	Suelo / Atmósfera / Vegetación / Fauna.
	Medida	El desmonte del sitio en evaluación se llevará a cabo de manera paulatina y conforme sea requerido por el avance del proyecto.
Identificación	**Precepto normativo que desahoga**	Se reducirá la propagación de partículas a la atmósfera.
	Tipo	Mitigatoria.
	Forma de su ejecución	Correcta calendarización de la remoción de vegetación, tomando en cuenta el avance del proyecto.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Verificación	**Recursos materiales necesarios para su ejecución**	No se requieren.
	Tiempo de ejecución	Durante los meses que dure el proceso de CUSTF.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El desmonte paulatino reducirá la emisión de partículas a la atmósfera, al evitar que el suelo se encuentre desprotegido por largos periodos de tiempo.
	Indicador de realización	Se contará con la información calendarizada de las etapas de desmonte en la bitácora de actividades.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{A_D}{A_C} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida A_D= Área desmontada A_C= Área cambio de uso de suelo
	Umbral de alerta	Presencia de polvaredas en el área.
	Umbral Inadmisible	Tolvaneras en el área que afecten la visibilidad en el área.
	Medida correctora o complementaria	Se realizarán riegos periódicos en las áreas desmontadas.

	Duración	Preparación del sitio
	Factor ambiental	Agua / Suelo
	Medida	Se programará la remoción de vegetación en temporadas con pocas probabilidades de lluvias torrenciales.
Id	**Precepto normativo que desahoga**	Prevenir la erosión de los suelos por arrastre de sedimentos.

	Duración	Preparación del sitio
	Factor ambiental	Agua / Suelo
	Medida	Se programará la remoción de vegetación en temporadas con pocas probabilidades de lluvias torrenciales.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Correcta calendarización de la remoción de vegetación, tomando en cuenta el pronóstico de lluvias en la zona.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	El supervisor de la obra y Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Verificación	**Recursos materiales necesarios para su ejecución**	No se requieren.
	Tiempo de ejecución	Durante los meses que dure el proceso de CUSTF.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La correcta calendarización del CUSTF prevendrá la erosión hídrica causada por las lluvias sobre los suelos descubiertos.
	Indicador de realización	Se contará con la información calendarizada de las etapas de desmonte en la bitácora de actividades, además, se contará con evidencia fotográfica e informes de seguimiento.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{A_D}{A_C} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida A_D= Área desmontada A_C= Área cambio de uso de suelo
	Umbral de alerta	Presencia de lluvias de intensidad considerable mientras se encuentran los suelos descubiertos.
	Umbral Inadmisible	Erosión hídrica de importancia en el sitio del proyecto.
	Medida correctora o complementaria	En caso de presentarse lluvias torrenciales se realizará el paro de las actividades de cambio de uso de suelo.

	Duración	Preparación del sitio
	Factor ambiental	Vegetación / Fauna
	Medida	El desmonte del sitio se realizará empleando maquinaria pesada, por lo que no se usarán productos químicos, ni fuego.
Identificación	**Precepto normativo que desahoga**	No comprometer la biodiversidad.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Se realizará el CUSTF mediante el uso de maquinaria pesada.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Esta actividad requerirá del uso de una retroexcavadora para remover la vegetación.
Verificac	**Tiempo de ejecución**	Durante la actividad de cambio de uso de suelo.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Al utilizar maquinaria pesada se evita el uso de químicos y/o fuego, los cuales pueden causar afectación en terrenos aledaños.

	Duración	Preparación del sitio
	Factor ambiental	Vegetación / Fauna
	Medida	El desmonte del sitio se realizará empleando maquinaria pesada, por lo que no se usarán productos químicos, ni fuego.
	Estimación del efecto negativo causado por el CUSTF	Se estima que esta medida eliminará por completo el posible efecto negativo asociado a este impacto especifico CUSTF.
	Indicador de realización	La bitácora de actividades mostrará los procedimientos realizados con su correspondiente evidencia fotográfica, así como los informes de seguimiento.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{A_M}{A_C} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida A_M= Área desmontada con maquinaria A_C= Área cambio de uso de suelo
	Umbral de alerta	Señas que apuntan al uso de fuego o químicos en el suelo del predio o los residuos vegetales.
	Umbral Inadmisible	Evidencia inequívoca del uso de fuego o sustancias químicas para la remoción de vegetación dentro del predio.
	Medida correctora o complementaria	En caso de encontrar evidencias uso de productos químicos o fuego, se realizará el paro total de actividades de desmonte y se comenzaran actividades de restauración.

	Duración	Preparación del sitio
	Factor ambiental	Suelo
	Medida	De no ser posible la pronta compactación del suelo posterior al CUSTF, se recomienda el troceo, mezclado y esparcimiento de residuos vegetales (productos del desmonte y despunte) para actividades de mantenimiento de suelos.
Identificación	**Precepto normativo que desahoga**	Disminuir la pérdida de suelo por efectos erosivos.
	Tipo	Mitigatoria.
	Forma de su ejecución	Si llegara a retrasarse la pronta compactación del suelo posterior a las actividades de CUSTF, se realizará el esparcimiento del material vegetal, producto de la remoción de vegetación, cubriendo la mayor cantidad de suelo desnudo posible, para mitigar la erosión eólica e hídrica que pudiese ocurrir.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Operario de la máquina que realiza la actividad, 1 supervisor de la obra y Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Verificación	**Recursos materiales necesarios para su ejecución**	Se requerirá de un tractor desbrozador, o maquinaria similar.
	Tiempo de ejecución	Se realizará posterior al CUSTF, y previo al sellamiento del suelo.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	De conformidad a los cálculos realizados en el capítulo IV del presente estudio, el material vegetal producto del CUSTF es

	Duración	Preparación del sitio
	Factor ambiental	Suelo
	Medida	De no ser posible la pronta compactación del suelo posterior al CUSTF, se recomienda el troceo, mezclado y esparcimiento de residuos vegetales (productos del desmonte y despunte) para actividades de mantenimiento de suelos.
		suficiente para cubrir un 100.00% de la superficie del predio, reduciendo la exposición del mismo a procesos erosivos.
	Indicador de realización	Se presentará evidencia fotográfica de la actividad.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Material disperso en área cambio de uso de suelo M_C= Material troceado
	Umbral de alerta	Cuando un 90.00% de superficie del sitio del proyecto, sin justificación alguna, no sea cubierta con el material vegetal.
	Umbral Inadmisible	Cuando el 70.00% de superficie del sitio del proyecto, sin justificación alguna, no sea cubierta con el material vegetal.
	Medida correctora o complementaria	El material troceado una vez finalizado el cambio uso de suelo el material troceado será utilizado como mejorador de suelos.

	Duración	Preparación del sitio
	Factor ambiental	Vegetación / Fauna
	Medida	Se realizarán acciones de búsqueda, localización, ahuyentamiento o rescate, y relocalización o conservación, de los ejemplares de flora y fauna, de acuerdo a lo estipulado en los programas correspondientes.
Identificación	**Precepto normativo que desahoga**	No comprometer la biodiversidad.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Ejecución de los programas de rescate de flora silvestre y rescate y ahuyentamiento de fauna silvestre, previo a la realización del CUSTF.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo, Ayudantes generales con conocimiento del manejo de flora y fauna.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Para el rescate de fauna se requerirá de trampas de tipo tomahawk, carnadas y equipo adecuado para el manejo de los ejemplares a relocalizar, por ejemplo: ganchos herpetológicos y viboreras en caso de captura y relocalización de herpetofauna. Para el rescate de flora será necesario el uso de palas, picos o, en su caso, de maquinaria pesada para la correcta extracción de los ejemplares a rescatar. Todo esto de conformidad a los programas de rescate de flora silvestre, rescate y ahuyentamiento de fauna silvestre.

	Duración	Preparación del sitio
	Factor ambiental	Vegetación / Fauna
	Medida	Se realizarán acciones de búsqueda, localización, ahuyentamiento o rescate, y relocalización o conservación, de los ejemplares de flora y fauna, de acuerdo a lo estipulado en los programas correspondientes.
Verificación	**Tiempo de ejecución**	La duración de las actividades es de 4 meses, el cual es el tiempo estimado para cambio de uso de suelo.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Se espera que la aplicación de los programas correspondientes mitigue el impacto a los componentes ambientales de vegetación y fauna, al conservar la biodiversidad de la flora en el área, y evitar la muerte de ejemplares faunísticos mediante el ahuyentamiento y relocalización de los mismos.
	Estimación del efecto de la aplicación de la medida sobre el efecto negativo causado por el CUSTF	Se realizará la habilitación de las áreas verdes, donde podrían ser trasplantadas los individuos de flora sujetos al programa de rescate de flora silvestre, con lo que se espera mantener la biodiversidad florística del área. Además, el ahuyentamiento de fauna y la relocalización de los individuos de lento desplazamiento que pudieran encontrarse evitará la muerte de ejemplares de fauna.
	Indicador de realización	Conservación de individuos de especies florísticas sujetas a los programas de rescate de flora, que se encuentren dentro del sitio del proyecto, siendo sustentados en base a memorias fotográficas, informes de seguimiento, así como bitácoras de individuos de fauna rescatados y su reubicación en sitio aledaños.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{I_S}{I_R} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida I_S= Individuos que sobrevivieron I_R= Individuos rescatados
	Umbral de alerta	Cuando existe un 10% de desviación conforme a lo previsto en los programas aplicables.
	Umbral Inadmisible	Cuando la desviación conforme a los programas supere un 20%.
	Medida correctora o complementaria	En caso de encontrar que fauna o vegetación ha sido daña por las actividades de desmonte, se aumentara la fuerza de trabajo en las actividades de rescate.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción
	Factor ambiental	Fauna
	Medida	El supervisor ambiental y/o encargado de la obra verificará periódicamente que dentro de las zanjas de las excavaciones no haya caído ningún ejemplar de fauna, en su caso será rescatado y reubicado.
Identi	**Precepto normativo que desahoga**	No comprometer la biodiversidad.
	Tipo	Preventiva.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción
	Factor ambiental	Fauna
	Medida	El supervisor ambiental y/o encargado de la obra verificará periódicamente que dentro de las zanjas de las excavaciones no haya caído ningún ejemplar de fauna, en su caso será rescatado y reubicado.
	Forma de su ejecución	Varias veces al día, el encargado de obra y/o supervisor ambiental verificará personalmente las zanjas y excavaciones para corroborar la ausencia de ejemplares faunísticos en su interior.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Será necesario el uso de equipo especializado para manejo de fauna de peligro como ganchos herpetológicos, contenedores o trampas especiales.
Verificación	**Tiempo de ejecución**	Durante la totalidad de la duración de los trabajos en preparación de sitio y construcción.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El correcto manejo de la fauna reducirá los riesgos de maltrato al espécimen o de daño al personal.
	Estimación del efecto de la aplicación de la medida sobre el efecto negativo causado por el CUSTF	Se estima que la aplicación de esta medida eliminará el efecto negativo antes descrito, para este impacto específico.
	Indicador de realización	Se cuenta con registro en bitácora y registro fotográfico del correcto manejo de fauna encontrada en las excavaciones, además, se harán informes de seguimiento.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{I_R}{I_Z} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida I_R= Individuos rescatados I_S= Individuos encontrados en zanja
	Umbral de alerta	Se observa un ejemplar faunístico en una zanja y es manipulado incorrectamente por el personal o el personal continúa trabajando sin la correcta evaluación del peligro que supone el espécimen.
	Umbral Inadmisible	Se observa un ejemplar faunístico en una zanja y es maltratado o muerto, o el personal sufre daños físicos por la manipulación incorrecta del ejemplar.
	Medida correctora o complementaria	Se colocarán barreras físicas que prohíban la entrada de ejemplares de fauna que puedan ser dañados.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción
	Factor ambiental.	Fauna
	Medida	Concientizar al personal sobre la importancia de proteger la fauna silvestre que pudiese acercarse al sitio del proyecto.
Identificación	**Precepto normativo que desahoga**	No comprometer la biodiversidad.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Se realizarán charlas de educación ambiental para los trabajadores, con el fin de concientizarlos sobre la captura, caza, daño o muerte de ejemplares de fauna que pudiesen entrar al sitio del proyecto.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	No se requieren recursos materiales para la ejecución de esta medida.
Verificación	**Tiempo de ejecución**	Durante la totalidad de la duración de los trabajos en preparación de sitio y construcción.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El conocimiento de un manejo adecuado de la fauna, así como de los peligros reales que presentan los ejemplares faunísticos encontrados, aunado a una concientización y generación de empatía en el trabajador, todo esto generado por las charlas de educación ambiental, evitarán la captura, caza o muerte, así como el mal manejo de ejemplares de fauna que pudiesen ingresar al predio.
	Estimación del efecto de la aplicación de la medida sobre el efecto negativo causado por el CUSTF	Se contará con registros de las pláticas impartidas al personal en obra, evidencia fotográfica e informes de seguimiento.
	Indicador de realización	Registro de las charlas y asistencia a las mismas en la bitácora.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{P_C}{P_O} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida P_C= Personal capacitado P_O= Personal en obra
	Umbral de alerta	Se encuentra un ejemplar faunístico muerto o dañado en el sitio del proyecto.
	Umbral Inadmisible	Se observa al personal dañando a un ejemplar de fauna dentro del sitio del proyecto o en sus inmediaciones sin justificación de defensa propia.
	Medida correctora o complementaria	El personal volverá a ser capacitado y en caso de reincidir en alguna afectación a este componente ambiental, será dada de baja del proyecto.

	Duración	Construcción
	Factor ambiental	Suelo / Atmósfera
	Medida	Posterior a la remoción de la vegetación se efectuará la compactación del área con prontitud, lo que disminuirá la dispersión de partículas y pérdida de suelo.
Identificación	**Precepto normativo que desahoga**	Prevenir la erosión de los suelos y reducir la dispersión de partículas a la atmósfera.
	Tipo	Preventiva
	Forma de su ejecución	Se realizará la compactación del suelo descubierto a la mayor brevedad posible una vez realizada la remoción de la vegetación, con el fin de disminuir la erosión en el área.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Operario de la máquina compactadora, supervisor de la obra y Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Verificación	**Recursos materiales necesarios para su ejecución**	Máquina compactadora.
	Tiempo de ejecución	Posterior al CUSTF y hasta la finalización de las actividades de compactación de suelo.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La compactación del suelo disminuirá la pérdida del mismo por efecto de agentes erosivos como el viento y la lluvia.
	Indicador de realización	El área se encontrará evidentemente compactada, aunado a los registros en bitácora y evidencias fotográficas.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{A_C}{A_T} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida A_C= Área compactada A_T= Área total del proyecto
	Umbral de alerta	Propagación de partículas, afectación en la visibilidad del área y pérdida de suelo por acción del viento.
	Umbral Inadmisible	Afectación de la visibilidad del área por presencia de partículas. Perdida de suelo por erosión eólica.
	Medida correctora o complementaria	En caso de no completarse en los tiempos marcados la compactación, se empleará mayor fuerza de trabajo para finalizar esta etapa.

	Duración	Construcción
	Factor ambiental	Atmósfera.
	Medida	Al transportarse materiales de construcción particulado al sitio del proyecto, deberán ser cubiertos con lonas.
Identific	**Tipo**	Mitigatoria
	Forma de su ejecución	Una vez cargado el camión de carga, y previo a dar inicio a su transporte, se deberá cubrir el material particulado utilizando lonas o una cubierta similar que mitigue su volatilización al ambiente.

	Duración	Construcción
	Factor ambiental	Atmósfera.
	Medida	Al transportarse materiales de construcción particulado al sitio del proyecto, deberán ser cubiertos con lonas.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Se estima que se requerirá de un empleado para la colocación de las lonas protectoras, aunque la actividad podría ser realizada por personal del proveedor de materiales.
Verificación	**Recursos materiales necesarios para su ejecución**	Una cantidad de lonas o cubiertas similares igual al número de viajes para transportar el material al predio, aunque el material podría ser proporcionado por el proveedor de materiales.
	Tiempo de ejecución	Durante la actividad de transporte de materiales, en la etapa de construcción.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La cubierta de lona funcionará como barrera física, reduciendo la afectación de la atmósfera en el recorrido del sitio de almacenaje de materiales al sitio del proyecto.
	Indicador de realización	Presencia física de la cubierta sobre el material particulado, además, se presentarán evidencias fotográficas e informes de seguimiento a las actividades.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{C_L}{C_T} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida C_L= Camiones cubiertos con lona C_T= Camiones totales en el proyecto
	Umbral de alerta	Cuando se observe entrar o salir un camión de carga de material sin su cubierta.
	Umbral Inadmisible	Cuando se observe material particulado afectando la calidad del aire directamente desde la caja de un camión de carga sin cubierta.
	Medida correctora o complementaria	Todos los camiones deben contar con lona para protección de los materiales.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
	Factor ambiental	Agua / Suelo / Atmósfera.
	Medida	La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán durante el desarrollo y operación del proyecto deberán ser sometidas a verificaciones regularmente para asegurar su buen funcionamiento.
Identificación	**Tipo**	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Se deberá realizar la verificación continua de los vehículos, maquinaria y equipos requeridos durante las actividades del proyecto. Los comprobantes deberán ser archivados en una bitácora para su consulta en caso de ser requeridos.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Un supervisor que se encargue de llevar el control del mantenimiento de equipo, vehículos y maquinaria.
Ve	**Recursos materiales necesarios para su ejecución**	Bitácora de verificación a equipo, maquinaria y vehículos.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
	Factor ambiental	Agua / Suelo / Atmósfera.
	Medida	La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán durante el desarrollo y operación del proyecto deberán ser sometidas a verificaciones regularmente para asegurar su buen funcionamiento.
	Tiempo de ejecución	Durante las diferentes etapas del proyecto.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La verificación continua de los equipos, maquinaria y vehículos reducirá las emisiones y la posible afectación del suelo y/o agua superficial durante las actividades del proyecto.
	Indicador de realización	Se encontrarán los recibos de las verificaciones en la bitácora de mantenimiento de equipo, vehículos y maquinaria.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Maquinaria, equipo y vehículos con verificación reciente (máximo 3 meses) M_C= Maquinaria, equipo y vehículos totales requeridos para el desarrollo del proyecto.
	Umbral de alerta	Cuando un 90.00% del parque de maquinaria, equipo y vehículos, sin justificación alguna, no cuenten con verificación reciente.
	Umbral Inadmisible	Cuando un 70.00% del parque de maquinaria, equipo y vehículos, sin justificación alguna, no cuenten con verificación reciente.
	Medida correctora o complementaria	En caso de generarse contaminación al ambiente por residuos derivados del mal funcionamiento de maquinaria y/o equipo en el sitio del proyecto, se deberán realizar actividades de restauración del área.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio
	Factor ambiental.	Agua / Suelo / Atmósfera.
	Medida	Se colocarán sanitarios móviles para su uso mientras no se cuente con sanitarios con conexión al drenaje.
Identificaci	**Tipo**	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Se deberá realizar la contratación de sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 25 empleados.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Un supervisor que se encargue de llevar el control de la contratación de los sanitarios portátiles.
Verificación	**Recursos materiales necesarios para su ejecución**	Sanitarios portátiles, en la cantidad requerida por la plantilla de personal contratado para las actividades a realizar.
	Tiempo de ejecución	Durante la totalidad de las etapas de preparación de sitio, construcción, cierre, desmantelamiento y abandono del sitio
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El uso de sanitarios portátiles evitará el fecalismo al aire libre, lo que eliminará los riesgos de contaminación por desechos sanitarios.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio
	Factor ambiental.	Agua / Suelo / Atmósfera.
	Medida	Se colocarán sanitarios móviles para su uso mientras no se cuente con sanitarios con conexión al drenaje.
	Indicador de realización	Evidencia fotográfica, comprobantes de contratación de sanitarios portátiles.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Sanitarios portátiles rentados de una empresa autorizada. M_C= Sanitarios portátiles en sitio.
	Umbral de alerta	Evidencia de contaminación por desechos sanitarios en el sitio.
	Umbral Inadmisible	Evidencia de contaminación por desechos sanitarios en el sitio.
	Medida correctora o complementaria	En caso de generarse contaminación al ambiente por desechos sanitarios, se deberán realizar actividades de restauración del área.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio
	Factor ambiental	Suelo / Atmósfera.
	Medida	Establecimiento de límites de velocidad para transporte y maquinaria en el interior del área desprovista de pavimento.
Identificación	**Precepto normativo que desahoga**	Se reducirán la dispersión de partículas a la atmósfera.
	Tipo	Mitigatoria.
	Forma de su ejecución	El supervisor de obra deberá establecer un límite de 10 velocidad de km/h para los vehículos y maquinaria que se trasladen al interior del predio.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	No se requieren.
Verificación	**Tiempo de ejecución**	Cada que sea necesario, desde el CUSTF hasta que se realice el sellamiento del sitio y en caso de realizar el retiro de pavimento durante el cierre, desmantelamiento y abandono de sitio.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El movimiento de la maquinaria a velocidades moderadas mitigará el disturbio del suelo, y evitará la dispersión excesiva e innecesaria de partículas al ambiente.
	Estimación del efecto negativo causado por el CUSTF	Se estima que, de no aplicarse esta medida, todos los vehículos y maquinaria se conducirán a velocidades más altas, causando una dispersión excesiva de partículas durante su movimiento dentro del área de cambio de uso de suelo.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio
	Factor ambiental	Suelo / Atmósfera.
	Medida	Establecimiento de límites de velocidad para transporte y maquinaria en el interior del área desprovista de pavimento.
	Indicador de realización	No se observarán vehículos ni maquinaria desplazándose a velocidades superiores a 10 km/h, se llevarán a cabo registros de la velocidad de los vehículos, se harán informes de seguimiento.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{V_C}{V_M} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida V_C= Velocidad al conducir V_M= Velocidad máxima
	Umbral de alerta	Se observa un vehículo o maquinaria desplazándose a velocidades superiores a 10 km/h.
	Umbral Inadmisible	Presencia de tolvaneras derivadas del movimiento de maquinarias o vehículos en el predio.
	Medida correctora o complementaria	Se realizará riego en los caminos con agua tratada en los caminos donde transiten los vehículos. Para la etapa de operación se contempla que las áreas viales sean pavimentadas, por lo que se reducirá la dispersión de material particulado.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio
	Factor ambiental	Atmósfera / Suelo.
	Medida	Deberá realizarse el humedecimiento periódico de los caminos por donde transitarán los vehículos para el proyecto.
Identificación	**Precepto normativo que desahoga**	Reducir la dispersión de partículas a la atmósfera.
	Tipo	Mitigatoria.
	Forma de su ejecución	De presentarse vientos moderados a fuertes, se realizará el humedecimiento de los caminos por donde transitaran los vehículos del proyecto.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	El supervisor de la obra y Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Verificación	**Recursos materiales necesarios para su ejecución**	Pipa o contenedor similar de agua residual tratada, que sea suficiente para humedecer la totalidad del área desprovista de vegetación.
	Tiempo de ejecución	Cada que sea necesario, desde el CUSTF hasta que se realice el sellamiento del sitio y en caso de realizar el retiro de pavimento durante el cierre, desmantelamiento y abandono de sitio.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El suelo humedecido se apelmazará, presentando una mayor resistencia a la volatilización, evitándose la formación de tolvaneras en el área.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio
	Factor ambiental	Atmósfera / Suelo.
	Medida	Deberá realizarse el humedecimiento periódico de los caminos por donde transitarán los vehículos para el proyecto.
	Indicador de realización	Comprobantes de la adquisición del agua a utilizar. La actividad estará registrada en la bitácora y se contará con registro fotográfico e informes de seguimiento.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{P_E}{P_M} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida P_E= Partículas emitidas P_M= Partículas máximas permisibles
	Umbral de alerta	Falta de riego al momento que existan indicios de vientos moderados que pudieran propiciar la dispersión de partículas.
	Umbral Inadmisible	Tolvaneras que afecten la visibilidad en el área.
	Medida correctora o complementaria	En caso de no ser eficiente esta medida se realizará el riego de los caminos con mayor frecuencia.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio
	Factor ambiental	Atmósfera
	Medida	Se recomienda consultar periódicamente la condición climatológica de la zona en donde se encuentra el sitio del proyecto.
Identificación	**Precepto normativo que desahoga**	Disminuir la emisión de partículas a la atmósfera.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Diariamente se consultará el reporte de la calidad del aire, para tomar las medidas establecidas por la autoridad correspondiente.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Se estima que un solo empleado se haga cargo de la aplicación de esta medida.
Verificación	**Recursos materiales necesarios para su ejecución**	El supervisor ambiental revisará periódicamente las condiciones climatológicas, previo al inicio de actividades.
	Tiempo de ejecución	Durante la totalidad de las etapas de preparación de sitio, construcción y cierre, desmantelamiento y abandono de sitio.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El acatar las medidas establecidas en caso de contingencia ambiental reducirá la afectación en la calidad del aire, cuando se activa una contingencia de este tipo.
	Indicador de realización	Se tomarían en consideración las medidas establecidas por la autoridad correspondiente.
Cuantific	**Indicador de efectos**	Contribución a la disminución de afectación en la calidad del aire.
	Umbral de alerta	Indicación de la autoridad de contingencia ambiental.
	Umbral Inadmisible	Las operaciones continúan, aún con la indicación de la autoridad de contingencia ambiental.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio
	Factor ambiental	Atmósfera
	Medida	Se recomienda consultar periódicamente la condición climatológica de la zona en donde se encuentra el sitio del proyecto.
	Medida correctora o complementaria	En caso de alguna contingencia se realizará el paro de todas las actividades del proyecto.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
	Factor ambiental	Agua / Suelo
	Medida	Los residuos generados serán depositados en contenedores con tapa y en sitios de almacenamiento temporal, señalizados e identificados y se dispondrán conforme a lo que establezca la normatividad ambiental aplicables.
Identificación	**Tipo**	Preventivo.
	Forma de su ejecución	Se colocarán contenedores con tapa en cantidad suficiente, para dar cabida a la totalidad de los residuos generados en el proyecto. Estos serán colocados en un sitio específico con acceso restringido y las entradas y salidas de los residuos deberán ser registradas en una bitácora, supervisada por personal específicamente delegado.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Un supervisor que se encargue de llevar el control de los residuos generados.
Verificación	**Recursos materiales necesarios para su ejecución**	Contenedores adecuados, localizados en sitios específicos para el almacenamiento de residuos, bitácora de residuos.
	Tiempo de ejecución	Durante las diferentes etapas del proyecto.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Al darle un manejo adecuado a los residuos generados, se evitará su dispersión al ambiente, evitando el impacto que pudiesen generar.
	Indicador de realización	Evidencia fotográfica, bitácora de generación de residuos y comprobantes del manejo adecuado de residuos por un prestador de servicios autorizado.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Residuos manejados por prestador de servicios autorizado M_C= Residuos totales generados.
	Umbral de alerta	Cuando un 90.00% de los residuos generados, sin justificación alguna, no sean manejados adecuadamente.
	Umbral Inadmisible	Cuando un 70.00% de los residuos generados, sin justificación alguna, no sean manejados adecuadamente.
	Medida correctora o complementaria	En caso de generarse contaminación al ambiente derivada del mal manejo de residuos generados, se deberán realizar actividades de restauración del área.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
	Factor ambiental	Agua / Suelo
	Medida	Los residuos que se generen y sean considerados como peligrosos deberán ser manejados y dispuestos de acuerdo a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental, lo que prevendrá la afectación de las características naturales del suelo.
Identificación	**Tipo**	Preventivo.
	Forma de su ejecución	Se deberá contar con un almacén de residuos peligrosos generados, el cual debe ser de acceso restringido, con piso impermeable, dique de contención, y en el cual se almacenarán los residuos peligrosos generados, debidamente etiquetados y almacenados en contenedores adecuados.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Un supervisor que se encargue de llevar el control de los residuos generados.
Verificación	**Recursos materiales necesarios para su ejecución**	Contenedores adecuados, localizados en sitios específicos para el almacenamiento de residuos peligrosos, bitácora de residuos peligrosos.
	Tiempo de ejecución	Durante las diferentes etapas del proyecto.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Al darle un manejo adecuado a los residuos peligrosos generados, se evitará su dispersión al ambiente, previniendo el impacto que pudiesen generar.
	Indicador de realización	Evidencia fotográfica, bitácora de generación de residuos y comprobantes del manejo adecuado de residuos peligrosos por un prestador de servicios autorizado.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Residuos peligrosos manejados por prestador de servicios autorizado M_C= Residuos peligrosos totales generados.
	Umbral de alerta	Cuando un 90.00% de los residuos peligrosos generados, sin justificación alguna, no sean manejados adecuadamente.
	Umbral Inadmisible	Cuando un 70.00% de los residuos peligrosos generados, sin justificación alguna, no sean manejados adecuadamente.
	Medida correctora o complementaria	En caso de generarse contaminación al ambiente derivada del mal manejo de residuos peligrosos generados, se deberán realizar actividades de caracterización del daño y restauración del área.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
	Factor ambiental	Suelo / Agua
	Medida	Si durante el desarrollo o funcionamiento del proyecto alguna unidad de transporte o maquinaria llegara a presentar algún malfuncionamiento y tuviera que realizarse su mantenimiento en el sitio, deberá colocarse material impermeable o algún recipiente de recolección, para evitar el derrame de aceites, lubricanes y/o aditivos gastados (residuos peligrosos) que podrían afectarse las características del suelo.
Identificación	**Tipo**	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Se deberá contar con recipientes o materiales impermeables en el sitio del proyecto, para ser colocados en caso de realizarse mantenimientos in situ.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	No se requieren.
Verificación	**Recursos materiales necesarios para su ejecución**	Recipientes y/o materiales impermeables.
	Tiempo de ejecución	Durante todas las etapas del proyecto.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El material impermeable evitará la afectación del recurso ambiental suelo natural, en caso de generarse un derrame de contaminantes.
	Indicador de realización	Evidencia fotográfica de la colocación del material impermeable en el sitio de la reparación.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Afectaciones al suelo por contaminantes derivados de reparaciones. M_C= Reparaciones totales realizadas en el sitio del proyecto.
	Umbral de alerta	Evidencia de contaminación del suelo por derrame de contaminantes derivado de reparaciones en el sitio.
	Umbral Inadmisible	Evidencia de contaminación del suelo por derrame de contaminantes derivado de reparaciones en el sitio.
	Medida correctora o complementaria	En caso de generarse contaminación al ambiente por residuos derivados de reparaciones en el sitio, se deberán realizar actividades de restauración del área.

	Duración	**Preparación del sitio / Construcción / Operación y mantenimiento Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.**
	Factor ambiental	Vegetación / Agua / Suelo
	Medida	Dentro del sitio en evaluación se contempla un área verde de 522.41 m^2, dentro del cual podrían colocarse especies de flora nativas, lo que contribuirá a la protección del suelo y favorecerá la infiltración del agua pluvial, aunado a contribuir al paisaje del sitio.
Identificación	**Precepto normativo que desahoga**	Protección de suelo. Calidad del aire. Conservación de flora nativa.
	Tipo	Prevenir y Mitigar.
	Forma de su ejecución	Programa de vigilancia ambiental.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo, ayudantes generales.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Para la colocación de los ejemplares de flora en el área libre se requerirá de palas, picos o herramientas menores.
Verificación	**Tiempo de ejecución**	Durante la habilitación de las áreas verdes podrían colocarse los ejemplares de flora nativos, los cuales serán mantenidos durante la operación de las instalaciones.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Esta medida permitiría mantener ejemplares de flora nativos, los cuales contribuirían a la protección del suelo, se reduciría la dispersión de partículas y se favorecía la infiltración del agua pluvial.
	Estimación del efecto de la aplicación de la medida sobre el efecto negativo causado por el CUSTF	Mantener ejemplares de flora nativas, protección del suelo, continuar con la infiltración del agua pluvial al subsuelo.
	Indicador de realización	Existencia de los ejemplares de flora dentro del área libre.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	Presencia de los ejemplares de flora dentro del área libre del sitio en evaluación.
	Umbral de alerta	Que el área se encuentra con algunos ejemplares de flora sin mantenimiento y/o dañados.
	Umbral Inadmisible	Si el área se encuentra sin protección alguna y con evidencias de efectos erosivos.
	Medida correctora o complementaria	Colocación de ejemplares de flora y pastos nativos, los cuales brindarán protección al suelo.

Duración	Operación y mantenimiento / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio
Factor	Agua superficial (calidad del agua).
Medida	Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que se generan se depositan en contenedores con tapas y en sitios temporales de almacenamiento adecuado señalizados y se disponen conforme a lo que establezca la normatividad ambiental aplicable.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Se contarán con los comprobantes de la disposición de los residuos y la bitácora de manejo de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
Indicador de realización.	Los residuos generados por los usuarios de las instalaciones no se encontrarían dispersos. El promovente contaría con los comprobantes de la disposición de los residuos, con bitácora, en donde se registre el tipo de residuos, volumen y fecha de disposición. El impacto que se presentará en caso de una mala disposición de los residuos afectando el suelo y aguas superficiales cercanas al sitio del proyecto.
Indicador de efectos	Se comprobará en el sitio que no existan residuos dispersados en el suelo. Se contarán con los comprobantes de la disposición adecuada de los residuos.
Umbral de alerta	Cuando el 5% de los residuos no se dispongan conforme a la legislación y normatividad ambiental aplicables.
Umbral inadmisible	Cuando el 6% o más de los residuos producidos no sean manejados o no cumplan con la disposición de la legislación y normatividad ambiental aplicable.
Cronograma de comprobación.	La comprobación de la supervisión se realizará de forma mensual.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en la totalidad del área del proyecto y en las áreas donde se destinen para el depósito temporal de los residuos. Se comprobará en presencia del responsable de la Estación de Servicio. Este presentará la bitácora de manejo de residuos, en la cual se encontrará la información documental de los residuos generados por la obra y dispuestos en lugares autorizados.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será el encargado de la estación de servicio o un supervisor ambiental de la empresa.
Registro de control de la supervisión ambiental	El supervisor ambiental contará con una bitácora de actividades, en la cual redactará el acta de no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones mensual y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión. La no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso obligatorio de regularizar la recolección y disposición adecuada de los residuos. En su caso, restauración de áreas afectadas. Se levantará la no conformidad, la cual solo podrá ser levantada hasta que se compruebe el adecuado manejo de los residuos y, en su caso, la restauración del sitio afectado; en el caso contrario se le aplicarán sanciones administrativas y tendrá que responder por las que eventualmente aplican las autoridades competentes.

Duración	Operación y mantenimiento / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio
Factor	Agua superficial y subterránea (calidad del agua) y suelo (características fisicoquímicas del suelo.)

Duración	Operación y mantenimiento / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio
Medida	Se debe realizar la recolección y disposición de los residuos peligrosos generados durante la operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio en cumplimiento de la legislación y normatividad ambiental aplicables.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Bitácora de residuos peligrosos y manifiestos de recepción, manejo y disposición final.
Indicador de realización.	Se contaría con los comprobantes de la disposición de los residuos, de conformidad a lo establecido en el reglamento y normatividad ambiental aplicables.
Indicador de efectos	Se verificará en campo que no existan suelos contaminados con residuos peligrosos. En bitácora se verificará que el volumen de residuos peligrosos reportados (R/R) sea igual al volumen de residuos manejados (RM) almacenados, tratados, reciclados y/o dispuestos, conforme a la normatividad vigente RR/RM = 1.
Umbral de alerta	Cuando se localicen en el área del proyecto indicios de residuos en el suelo y se presente que el 2% del volumen de residuos manejados no cumplan con la normatividad aplicable.
Umbral inadmisible	Cuando el volumen de residuos manejados que no cumplan con la normatividad aplicable sea superior al 2%.
Cronograma de comprobación.	Se realizará mensualmente en la etapa de operación.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en la totalidad del área en evaluación. Se comprobará en presencia del encargado de la estación de servicio. Este presentará bitácora de residuos peligrosos e información documental del cumplimiento de la normatividad vigente aplicable, en el cual se encontrará la información documental referente a los residuos generados por la obra.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un supervisor ambiental del promovente con conocimiento afín.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión. Indicará la no conformidad. En la siguiente supervisión: Compromiso obligatorio de garantizar el almacenamiento temporal, transporte y disposición final de residuo peligroso con la aplicación de la normatividad vigente aplicable. Se levantará una no conformidad, la cual solo podrá ser levantada hasta que comprueben la restauración del sitio afectado y el adecuado manejo de los residuos, en el caso contrario se le aplicarán sanciones administrativas y tendrá que responder por las que eventualmente aplicarán las autoridades competentes.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Factor	Agua subterránea.
Medida	Dentro del proyecto se contará con áreas verdes, las cuales contribuirán a la infiltración del agua pluvial.
Tipo de medida	Mitigación.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización.	Se contará físicamente con las áreas verdes del proyecto, así como los ejemplares de flora. Dentro de las áreas verdes se encontrará grava, la cual protege al suelo de efectos erosivos.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Indicador de efectos	Se permitiría la filtración del agua pluvial al subsuelo, previniéndose encharcamientos en el área.
Umbral de alerta	La alerta iniciaría al no observar físicamente las áreas verdes y la flora en las mismas.
Umbral inadmisible	Inexistencia y/o pavimentación de las áreas verdes.
Cronograma de comprobación.	Las áreas verdes contarán con algunos ejemplares de flora.
Puntos de comprobación	Se contará físicamente con las áreas verdes y los ejemplares de flora presentes en las mismas.
Personal	El encargado del programa ambiental supervisará que las áreas verdes se encuentren presentes dentro del proyecto, así como de su habilitación.
Registro de control de la supervisión ambiental	El supervisor ambiental verificará la existencia de las áreas verdes y tomaría fotografías.
Medidas correctoras o complementarias.	Como medida correctora o complementaría se colocarán más ejemplares de flora, pastos o cubresuelos.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Factor	Suelo (características fisicoquímicas del suelo).
Medida	Los tanques de almacenamiento de combustibles serán de doble pared, lo que previene fugas o derrames de hidrocarburos en el suelo.
Tipo de medida	Preventiva
Instrumento	Control de inventarios. Programa de mantenimiento preventivo
Indicador de realización.	Autorización de construcción por parte de las autoridades competentes.
Indicador de efectos	Los tanques de almacenamiento no presentarían pérdida de hidrocarburos.
Umbral de alerta	Pérdida de combustible y afectación al suelo.
Umbral inadmisible	Detección de fuga de combustibles y contaminación del suelo.
Cronograma de comprobación.	Durante el funcionamiento de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Se contará con el control de inventario, lo cual prevendrá sobrellenados, fugas y derrames de producto.
Personal	El encargado de la estación de servicio supervisará los niveles de combustible, por lo que en caso de alguna anomalía realizará el paro de labores.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del producto. Bitácora de mantenimiento preventivo a las instalaciones.
Medidas correctoras o complementarias.	Verificar el nivel del tanque de almacenamiento con el indicador tipo regleta, en caso de que concuerden las medidas, se procederá a informar al superior, para tomar las medidas más adecuadas y seguras.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Factor	Suelo (características fisicoquímicas del suelo).
Medida	Dentro de las instalaciones se contará con un sistema de control de inventarios, el cual cuantifica y emite reportes impresos y/o en pantalla de la existencia de combustible en los tanques de almacenamiento, el uso de este sistema en los tanques de almacenamiento es de gran importancia para prevenir sobrellenados, fugas y derrames de producto y sobre todo para contar con información sobre la existencia del producto en tiempo real; será de tipo electrónico y automatizado.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Control de inventarios. Programa de mantenimiento preventivo
Indicador de realización.	Autorización de construcción por parte de las autoridades competentes.
Indicador de efectos	No existiría pérdida de combustible en el área.
Umbral de alerta	Pérdida de combustible en el área de tanques de almacenamiento.
Umbral inadmisible	Pérdida del 1% de combustible registrado en tiempo real.
Cronograma de comprobación.	Durante el funcionamiento de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Registro del control de inventarios concuerda con consumo y almacenamiento real.
Personal	El encargado de la estación de servicio supervisará los niveles de combustible en tiempo real.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible.
Medidas correctoras o complementarias.	Se informará al jefe de mantenimiento y se tomarán las medidas correctivas de manera inmediata.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Factor	Suelo (características fisicoquímicas del suelo).
Medida	Los tanques de almacenamiento contarán con dispositivos de detección electrónica de fuga en el espacio anular, el cual sirve para detectar fugas de combustibles del contenedor primario o la presencia de agua del manto freático, por lo que esta medida prevendrá la contaminación del suelo y del manto freático (en caso de presentarse).
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Información registrada por los dispositivos de detección.
Indicador de realización.	Autorización de construcción por parte de las autoridades competentes.
Indicador de efectos	El combustible almacenado concordaría con el registrado en el control de inventarios y la medición con la regleta, por lo que no habría pérdida de combustible, por fuga o derrame. Monitoreo de espacio anular.
Umbral de alerta	Detección de fuga.
Umbral inadmisible	Perdida de combustible y afectación del suelo.
Cronograma de comprobación.	Durante la operación de las instalaciones

Duración	Operación y Mantenimiento.
Puntos de comprobación	Registro del control de inventarios en tiempo real y medición física con nivelador tipo regleta.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de las instalaciones.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible.
Medidas correctoras o complementarias.	Paro de labores. Se informará al jefe de mantenimiento y se tomarán las medidas correctivas de manera inmediata.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Factor	Suelo (características fisicoquímicas del suelo)
Medida	Los tanques de almacenamiento contarán con un pozo de observación, el cual permitirá detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo, lo permite la detección oportuna de fugas de combustible.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Información detectada en el pozo de observación.
Indicador de realización.	Autorización de construcción por parte de las autoridades competentes.
Indicador de efectos	El combustible almacenado concordaría con el registrado en el control de inventarios y la medición con la regleta, por lo que no habría pérdida de combustible, por fuga o derrame.
Umbral de alerta	Registro de detección de los hidrocarburos en el pozo de observación.
Umbral inadmisible	Omisión del registro de detección.
Cronograma de comprobación.	Durante la operación de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Registro del control de inventarios en tiempo real y medición física con nivelador tipo regleta.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de las instalaciones.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible.
Medidas correctoras o complementarias.	Paro de labores. Se informará al jefe de mantenimiento y se tomarán las medidas correctivas de manera inmediata.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Factor	Suelo (características fisicoquímicas) y riesgo.
Medida	Los tanques de almacenamiento contarán con dispositivos de llenado, lo que previene sobrellenado de los tanques y derrame de hidrocarburos.
Tipo de medida	Preventiva y Seguridad
Instrumento	Información registrada por los dispositivos de detección.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Indicador de realización.	Autorización de construcción por parte de las autoridades competentes.
Indicador de efectos	Se prevendrían derrames de hidrocarburos al suelo, lo que podría causar su contaminación.
Umbral de alerta	Sobrellenado de tanque de almacenamiento.
Umbral inadmisible	Derrame de combustible.
Cronograma de comprobación.	Durante la recepción y descarga del autotanque al tanque de almacenamiento.
Puntos de comprobación	Registro del control de inventarios concuerda con consumo y almacenamiento real.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de las instalaciones.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible. Comprobante del volumen adquirido del combustible.
Medidas correctoras o complementarias.	Paro inmediato de descarga de combustible. Paro inmediato de operación. Acordonamiento del área. Evitar el encendido de los vehículos del área. Contención inmediata del combustible derramado. Manejo y disposición de residuos.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Factor	Atmósfera (calidad del aire) y riesgo.
Medida	Los tanques de almacenamiento contarán con recuperadores de vapores, los cuales consisten en un conjunto de accesorios, tuberías, mangueras y conexiones especialmente diseñados para recuperar los vapores de hidrocarburos producidos en la operación de transmisión de gasolina del tanque de almacenamiento al autotanque, lo que previene la propagación de emisiones combustibles al ambiente. Además, se cuenta con boquillas de recuperación de vapores para control, recuperar, almacenar y procesar los vapores de hidrocarburos producidos en las operaciones de transferencia de gasolinas.
Tipo de medida	Preventiva y Mitigación
Instrumento	Detectores de vapores inflamables.
Indicador de realización.	Autorización de construcción por parte de las autoridades competentes.
Indicador de efectos	No se presentación emisiones de vapores combustibles.
Umbral de alerta	Detección de vapores inflamables con posible formación de nube explosiva.
Umbral inadmisible	Detección de vapores inflamables con posible formación de nube explosiva.
Cronograma de comprobación.	Durante la recepción, descarga y despacho de combustible.
Puntos de comprobación	Registro de los niveles de emisiones combustibles.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de las instalaciones.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Registro de control de la supervisión ambiental	Pruebas de hermeticidad. Pruebas para determinar la eficiencia de los sistemas de recuperación de vapores de gasolina.
Medidas correctoras o complementarias.	Proporcionar mantenimiento correctivo del sistema de recuperación de vapores.

Duración	Operación y mantenimiento
Factor	Agua superficial (calidad).
Medida	Se contará con un sistema de drenaje de aguas aceitosas, las cuales captan exclusivamente las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento, este sistema está conformado por registro, rejillas y trampa de combustible. Las rejillas se encuentran en cada posición de despacho con una pendiente del 1% hacia el registro del drenaje aceitoso.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Bitácora de residuos peligrosos y manifiestos de recepción, manejo y disposición final.
Indicador de realización.	Se cuentan físicamente con el drenaje de aguas aceitosas.
Indicador de efectos	Se contaría con los comprobantes de la disposición de los residuos, de conformidad a lo establecido en el reglamento y normatividad ambiental aplicables.
Umbral de alerta	Se verificará en campo que no existan suelos contaminados con residuos peligrosos. En bitácora se verificará que el volumen de residuos peligrosos reportados (R/R) sea igual al volumen de residuos manejados (RM) almacenados, tratados, reciclados y/o dispuestos, conforme a la normatividad vigente RR/RM = 1.
Umbral inadmisible	Cuando se localicen en el área del proyecto indicios de residuos en el suelo y se presente que el 2% del volumen de residuos manejados no cumplan con la normatividad aplicable.
Cronograma de comprobación.	Cuando el volumen de residuos manejados que no cumplan con la normatividad aplicable sea superior al 2%.
Puntos de comprobación	Se realizará mensualmente en la etapa de operación.
Personal	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en la totalidad del área en evaluación. Se comprobará en presencia del encargado de la estación de servicio. Este presentará bitácora de residuos peligrosos e información documental del cumplimiento de la normatividad vigente aplicable, en el cual se encontrará la información documental referente a los residuos generados por la obra.
Registro de control de la supervisión ambiental	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un supervisor ambiental del promovente con conocimiento afín.
Medidas correctoras o complementarias.	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.

Duración	Operación y mantenimiento
Factor	Riesgo.
Medida	En cada dispensario se contará con paro de emergencia, extintores y elementos protectores de acero. En el área de tanques de almacenamiento y oficinas se contará con paro de emergencia y extintores. En el sitio se contará con señalamientos preventivos, restrictivos e informativos. Estas medidas previenen y/o disminuyen el riesgo en el sitio en evaluación.
Tipo de medida	Prevención y Mitigación.
Instrumento	Manual de seguridad. Manual de prevención de accidentes. Plan de Contingencias. Protocolo de Respuesta a Emergencias.
Indicador de realización.	Se cuenta físicamente estos accesorios en el área de dispensarios y tanque de almacenamiento.
Indicador de efectos	Estos accesorios se encuentran físicamente en el área de dispensarios y tanque de almacenamiento.
Umbral de alerta	No contar con accesorios de emergencia en el área de dispensarios y tanque de almacenamiento.
Umbral inadmisible	Inexistencia de accesorios en el sitio en evaluación
Cronograma de comprobación.	Durante las actividades de operación de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Se proporcionará capacitación al personal sobre las medidas a seguir en caso de presentarse alguna contingencia.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio programará la capacitación del personal.
Registro de control de la supervisión ambiental	Calendarización de la programación del personal.
Medidas correctoras o complementarias.	Proporcionar capacitación constante. Se contará con plan de contingencia. Programas de prevención de accidentes. Estos deberán darse a conocer al personal y estas disponibles para su consulta.

Duración	Operación y mantenimiento
Factor	Suelo (características fisicoquímicas), agua superficial y subterránea (calidad), atmósfera (calidad) y riesgo.
Medida	Debe considerarse el manual de operación de la estación de servicio durante la recepción y descarga, así como para el despacho de combustible.
Tipo de medida	Preventiva y Mitigación.
Instrumento	Manual de operación de la estación del servicio. Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización.	Constancias de capacitación del personal. Manual de procedimientos de operación. Comprobantes de disposición de residuos. Registro del monitoreo de los dispositivos de control
Indicador de efectos	No se presentaría incidentes durante la operación de las instalaciones. No existirían derrames o fugas de hidrocarburos, que pudieran afectar el suelo, agua y aire.
Umbral de alerta	Incidente por falla en el factor error humano, provocando derrames o fugas de combustibles.
Umbral inadmisible	Contaminación del suelo, Afectación en la calidad del aire y emisiones a la atmósfera.

Duración	Operación y mantenimiento
Cronograma de comprobación.	Durante el funcionamiento de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Se contará con las constancias de capacitación al personal. No se presentaría registro de los dispositivos de control. No se percibirían emisiones de vapores de hidrocarburos en el ambiente.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante la supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta, se levantará la no conformidad en las supervisiones mensual y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la conformidad con el programa.

Etapa	Operación y mantenimiento
Factor	Suelo (características fisicoquímicas), agua superficial y subterránea (calidad), atmósfera (calidad) y riesgo
Medida	Se contará con un programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo a todas las instalaciones (dispensarios, mangueras, tuberías, conexiones, etc.), para prevenir fugas, derrames y/o emisiones combustibles al ambiental, lo que podría causar la contaminación del suelo, agua superficial o subterránea y atmósfera.
Tipo de medida	Preventiva
Instrumento	Programa de mantenimiento.
Indicador de realización.	Registro y/o reporte de las actividades realizadas durante el mantenimiento al equipo, accesorios e instalaciones.
Indicador de efectos	No se observarían derrames, ni se percibiría vapores de combustible. Registro e información de actividad en los dispositivos de control de tanques de almacenamiento. Registro de emisiones de vapores combustibles en el ambiente.
Umbral de alerta	Existencia de derrames y presencia del olor característico de los hidrocarburos.
Umbral inadmisible	Indicios de derrames y presencia del olor característico de los hidrocarburos.
Cronograma de comprobación.	Durante la operación de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Bitácora del mantenimiento realizado a las instalaciones, indicando el área, tipo de falla y procedimiento de reparación.
Personal	El personal responsable de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de la empresa.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro de mantenimiento de las instalaciones.
Medidas correctoras o complementarias.	Inmediata reparación y corrección de la falla.

Etapa	Operación y mantenimiento
Factor	Suelo (características fisicoquímicas), agua superficial y subterránea (calidad), atmósfera (calidad) y riesgo

Etapa	Operación y mantenimiento
Medida	Durante la recepción y descarga de combustible del autotanque al tanque de almacenamiento, se deberán considerar los procedimientos de prevención adecuada, señalización, verificación de las condiciones de accesorios (mangueras, conexión a tierra, etc.), verificar la correcta conexión de los accesorios, para prevenir fugas o derrames de hidrocarburos.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Manual de operación. Programa de Prevención.
Indicador de realización.	Registro de las actividades realizadas. Supervisión del encargado de la estación de servicio.
Indicador de efectos	No se presentarían derrames o fugas de hidrocarburos durante la recepción del combustible.
Umbral de alerta	Presencia de hidrocarburos en el suelo.
Umbral inadmisible	Derrame considerable de hidrocarburo en el suelo.
Cronograma de comprobación.	Durante la recepción y descarga de combustible del autotanque al tanque de almacenamiento.
Puntos de comprobación	Comprobante del acuse de recibido de conformidad tanto del volumen como de la calidad del producto.
Personal	El personal responsable de la estación de servicio supervisará la actividad de recepción y descarga de combustible, en caso de que llegar a detectar alguna anomalía se procederá al paro de la actividad.
Registro de control de la supervisión ambiental	El encargado de la estación de servicio supervisará y registrará cualquier anomalía que pudiera presentarse.
Medidas correctoras o complementarias.	Supervisión durante conexión de accesorios. Mejorar los procedimientos de descarga del producto.

Duración	Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Factor	Agua (Calidad del agua subterránea).
Medida	Las actividades de retiro o relleno de los tanques de almacenamiento de combustible, tubería, etc., se realizará por personal capacitado y considerando los procedimientos establecidos por la autoridad correspondiente, lo que prevendrá derrames de combustible e infiltración al suelo y posible afectación del agua subterránea.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Plan de abandono del sitio en evaluación.
Indicador de realización.	Supervisión durante la actividad de retiro o relleno del tanque de almacenamiento y tuberías de combustible. Así como se deberán contar con las medidas de seguridad y protección ambiental.
Indicador de efectos	El sitio no presentaría evidentes de derrames de combustibles en el suelo.
Umbral de alerta	Existencia de evidencias de derrames de combustibles en el suelo.
Umbral inadmisible	Evidencia de derrames de combustibles en el suelo y no actuar para su contención, limpieza, recolección y disposición de los residuos

Duración	Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Cronograma de comprobación.	Durante las actividades de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio en evaluación.
Puntos de comprobación	El punto de comprobación se encontrará en el área que ocupaba el tanque de almacenamiento y/o tuberías de conducción
Personal	Se deberá contar con persona que supervise las actividades de abandono del sitio en evaluación.
Registro de control de la supervisión ambiental	El personal que supervisará la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio deberá contar con una bitácora de actividades. Plan de abandono del sitio.
Medidas correctoras o complementarias.	En caso de algún derrame de combustible, se procederá inmediatamente a su contención, limpieza, recolección y disposición de los residuos

Duración	Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Factor	Atmósfera (calidad del aire) y suelo.
Medida	Se sugiere que el escombro generado por la demolición de las construcciones no permanezca en el sitio por tiempo prolongado.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización.	Comprobantes de la disposición de residuos.
Indicador de efectos	No se observaría escombros en el sitio en evaluación, por tiempos prolongados
Umbral de alerta	Acumulación del escombro dentro del predio en evaluación.
Umbral inadmisible	Permanencia del escombro por periodos prolongados dentro del sitio del proyecto, lo que favorecería la dispersión de partículas al ambiente.
Cronograma de comprobación.	Durante la etapa de Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Puntos de comprobación	Se contaría con los comprobantes de la disposición de los escombros, en sitios autorizados.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante la supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta, se levantará la no conformidad en las supervisiones semanales que se practicará al encargado de obra y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión: Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la conformidad con el programa.

Duración	Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Factor	Atmósfera (calidad del aire)
Medida	Se sugiere que, durante la descarga de los escombros hacia las unidades de transporte, estos sean vertidos a cortas distancias, lo que disminuirá la formación de polvaredas en el área y la afectación en la calidad del aire.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental.

Duración	Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Indicador de realización.	Bitácora de actividades y toma de fotografías.
Indicador de efectos	No se observaría la formación de polvaredas en el área.
Umbral de alerta	Existencia de polvaredas al momento de la descarga de escombro hacia las unidades de transporte.
Umbral inadmisible	Presencia de polvaredas en el área durante la descarga del escombro hacia las unidades de transporte.
Cronograma de comprobación.	Durante la etapa de Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Puntos de comprobación	Bitácora de actividades y toma de fotografías.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante la supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento afín.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad en las supervisiones que se practicará al encargado y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión: Indicará la no conformidad, posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la conformidad con el programa.

Duración	Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Factor	Atmósfera (calidad del aire)
Medida	Durante la permanencia del escombro en el sitio en evaluación se sugiere que este sea protegido y/o humedecido, tanto como sea posible, de tal forma que se prevenga la fuga de partículas.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental y bitácora ambiental.
Indicador de realización.	Se verificará en el sitio que el escombro se encuentra arropado de manera correcta, tal que no existan indicios de dispersión de partículas al ambiente.
Indicador de efectos	Se verificará en campo que el material particulado se encuentre protegido con lonas.
Umbral de alerta	Presencia de polvaredas en el sitio.
Umbral inadmisible	Presencia de polvaredas en el área circundante al sitio en evaluación.
Cronograma de comprobación.	Durante la Etapa de Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Puntos de comprobación	Bitácora de actividades, fotografías durante las actividades y comprobantes de la disposición de los residuos.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o ingeniero con conocimiento afín.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta, se levantará la no conformidad en las supervisiones semanales que se practicará al y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión: Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la conformidad con el programa.

Duración	Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Factor	Atmósfera (calidad del aire).
Medida	Las unidades de transporte y maquinaria pesada deberán encontrarse en buenas condiciones de mantenimiento, lo que reducirá la generación de emisiones contaminantes.
Tipo de medida	Mitigación.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización.	Presencia de emisiones generados por la operación de vehículos automotores y maquinaria durante el Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Indicador de efectos	Porcentaje de vehículos usados en la construcción, que cumplen la medida preventiva.
Umbral de alerta	Vehículos y/o maquinaria con fallas mecánicas.
Umbral inadmisible	Vehículos con falla y presencia de derrames de aceites y emisiones contaminantes.
Cronograma de comprobación.	Comprobación con supervisión será semanalmente (durante la etapa de Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en el sitio en evaluación.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones, se levantará la no conformidad y se definirán la medida correctora o complementaria y los compromisos adquiridos por los encargados de obra.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión. Indicara la conformidad. Se establece el compromiso obligatorio de regularizar el mantenimiento o reemplazo de la unidad. Se establece la fecha de cumplimiento una semana posterior a la supervisión.

Duración	Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Factor	Atmósfera (calidad del aire).
Medida	Las unidades que transporten escombros deberán contar con lona, para la protección del material particulado, lo que reducirá la propagación del mismo.
Tipo de medida	Mitigación.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental
Indicador de realización.	Disminución en la dispersión de material particulado durante su traslado al sitio en evaluación.
Indicador de efectos	Presencia de partículas dispersas o polvaredas durante la salida y traslado del escombro.
Umbral de alerta	Presencia de polvareda en el sitio en evaluación durante el traslado del material.
Umbral inadmisible	Dispersión de material particulado y disminución en la visibilidad del área en evaluación.
Cronograma de comprobación.	Durante el tiempo que dure la actividad de Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Puntos de comprobación	El supervisor ambiental verificará que el material se encuentre cubierto al momento de su salida del sitio en evaluación.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento afín.

Duración	Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta en la supervisión, se levantará una no conformidad y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos adquiridos por el encargado de la obra.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión: Indicará la conformidad. Se establece el compromiso obligatorio de regularizar el mantenimiento o reemplazo de la unidad. Se establece la fecha de cumplimiento una semana posterior a la supervisión.

Recomendaciones generales:

El promovente deberá realizar la solicitud para la obtención de la Licencia de Funcionamiento (LF), la cual es la autorización en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica que emite la Agencia para las fuentes fijas de jurisdicción federal que se encuentren en operación y que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera del Sector Hidrocarburos para las estaciones de servicio de expendio al público.

Una vez obtenida la Licencia de Funcionamiento (LF), emitida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, se deberá presentar la Cédula de Operación Anual (COA), el cual es el instrumento de reporte de las emisiones y transferencia de contaminantes a la atmósfera, suelo, agua y residuos peligrosos, la cual deberá presentarse cada año posterior al otorgamiento de la licencia.

El promovente deberá registrarse como generador de residuos peligrosos y de manejo especial, ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

El promovente deberá registrar sus descargas de aguas residuales ante la autoridad correspondiente, para que se le dicten sus condicionantes particulares de descarga.

En caso de presentarse algún incidente o accidente el promovente seguirá los lineamientos establecidos por la AGENCIA en el documento "Disposiciones Administrativas De Carácter General Que Establecen Los Lineamientos Para Informar La Ocurrencia De Incidentes Y Accidentes A La Agencia Nacional De Seguridad Industrial Y Protección Al Medio Ambiente Del Sector Hidrocarburos". Publicado en el Diario Oficial de la Federación el viernes 4 de noviembre del 2016.

En caso de suspensión y/o cierre de las instalaciones deberá notificar a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

VI.2 IMPACTOS RESIDUALES.

El impacto ambiental residual está definido como aquel impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

- La actividad de remoción de la vegetación provocara la pérdida de la cobertura.
- La pérdida del hábitat para las especies de la zona provocará el desplazamiento hacia otras zonas.
- El sellamiento del suelo, provocado por la actividad de la pavimentación vial, provocara que la capacidad de la infiltración sea reducida.
- La topografía del sitio será modificada al realizarse la nivelación, compactación y pavimentación del sitio en evaluación.
- El paisaje natural será modificado de un predio con vegetación nativa a otro donde su actividad será de tipo industrial.

VII PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

VII.1 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO.

Escenario sin proyecto.

De no realizarse el proyecto, el predio seguiría produciendo los mismos servicios ambientales, aunque con el paso del tiempo, el avance de la urbanización en los alrededores, en poco tiempo se crearán disturbios en la zona, lo que probablemente afecte los componentes ambientales del sitio, al ahuyentar a la fauna, posible generación de residuos y afectaciones a la flora, etc

En cuanto al nivel socioeconómico, si no se llevara a cabo la construcción y operación de la estación de servicio y sus proyectos asociados, no se presentaría la oportunidad de inversión, se perderían fuentes de empleo para los habitantes de la zona y tampoco se proporcionaría el servicio de comercialización de combustible a los automovilistas que circulen en la zona.

Escenario con proyecto y sin medidas de mitigación.

El proyecto generará impactos negativos al medio ambiente si no se tienen en consideración e implementan las medidas preventivas, mitigatorias y compensatorias propuestas en el presente estudio.

Durante la preparación del sitio se realizará la remoción de vegetación, con las obvias consecuencias a la vegetación y pérdida de hábitat para especies animales, además, existe la posibilidad de pérdida de suelo por erosión, con la consecuente contaminación por suspensión de partículas de polvo y azolve de las corrientes de agua cercanas al sitio. Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial generados, podrían causar afectaciones a los predios aledaños o a los cuerpos de agua; si no existiesen baños portátiles para el personal laborando en el sitio, los residuos sanitarios afectarían suelos y aguas superficiales cercanos; además, los residuos peligrosos que pudiesen derivarse de la actividad de maquinaria en el sitio podrían impactar suelos, aguas superficiales por arrastre y subterráneas por infiltración. Finalmente, el movimiento de maquinaria dependiente de combustión de hidrocarburos generará emisiones contaminantes para la atmósfera.

En la etapa de construcción se modificará el relieve, carácter topográfico y capacidad de infiltración al subsuelo del sitio en las actividades de nivelación, compactación y excavaciones. Ciertas actividades como la cimentación, el desplante de edificaciones y la pavimentación modificarán directamente las características fisicoquímicas del suelo al cubrirlo con concreto o asfalto, aunado a esto, durante toda la

duración de esta etapa dicho factor ambiental estará en riesgo, por el uso continuo de sustancias, materiales y generación de residuos peligrosos. Los materiales de construcción provocarían contaminación.

La pavimentación y el desplante de edificaciones sellarán el suelo completamente en amplias zonas del predio, eliminando la infiltración pluvial en dichas áreas, limitando en cierta medida la recarga de acuíferos, pero principalmente afectando el flujo de agua superficial del área del proyecto.

La maquinaria a utilizar generará gases contaminantes para la atmosfera, contaminación por ruido y existe la posibilidad de que ocurran derrames de sustancias peligrosas derivadas de su mal funcionamiento.

Los residuos sólidos urbanos, de manejo especial, sanitarios y peligrosos generados, de no ser manejados adecuadamente podrían afectar directamente las características fisicoquímicas de los suelos, las corrientes de agua superficial por arrastre y posiblemente las aguas subterráneas por infiltración.

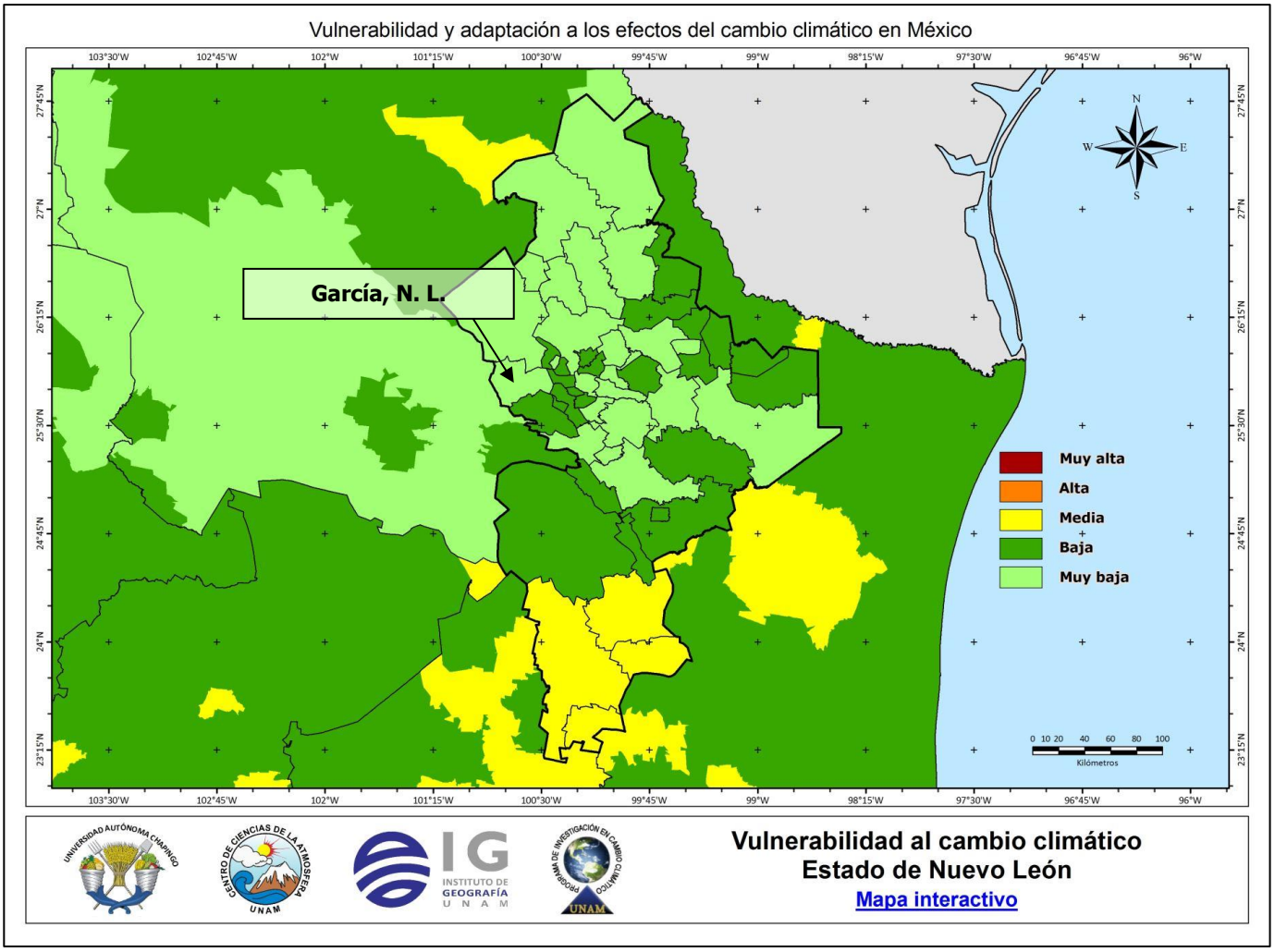
Por otro lado, la operación y mantenimiento podrían causar afectaciones a los factores ambientales, como son cambios en las características fisicoquímicas del suelo, agua superficial y/o subterránea, si los tanques de almacenamiento llegaran a presentar una fuga o derrame y esto no fuera manifestado en los equipos de detección, no se realizarán los procedimientos adecuados de descarga del combustible, o se tuviera un inadecuado manejo de los residuos generados; además, se generarán emisiones de vapores combustibles al ambiente si no funcionasen adecuadamente los recuperadores de vapores, así como el constante ingreso de clientes propiciará la emisión de gases contaminantes.

La Ley General de Cambio Climático, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 6 de junio de 2012, tiene como objeto garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establecer la concurrencia de facultades de la federación, entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero; regular las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero para lograr la estabilización de sus concentraciones en la atmósfera a nivel que impida interferencias antropogénicas; regular acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático; reducir la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas del país frente a los efectos adversos del cambio climático; promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable y de bajas emisiones de carbono, etc.

Por lo anterior, la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (ONU/EIRD, 2004), indica que vulnerabilidad es una "condición determinada por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales, que aumentan la susceptibilidad de una comunidad al impacto por amenazas". Para el IPCC (2007;2012) "la vulnerabilidad es el grado al cual un sistema es susceptible e incapaz de hacer frente a los efectos adversos del cambio climático, incluyendo la variabilidad climática y los extremos". La vulnerabilidad debe analizarse como una condición sistémica, multifactorial, multisectorial, multitemporal y multiescalar, y al igual que el peligro, la vulnerabilidad es dinámica.

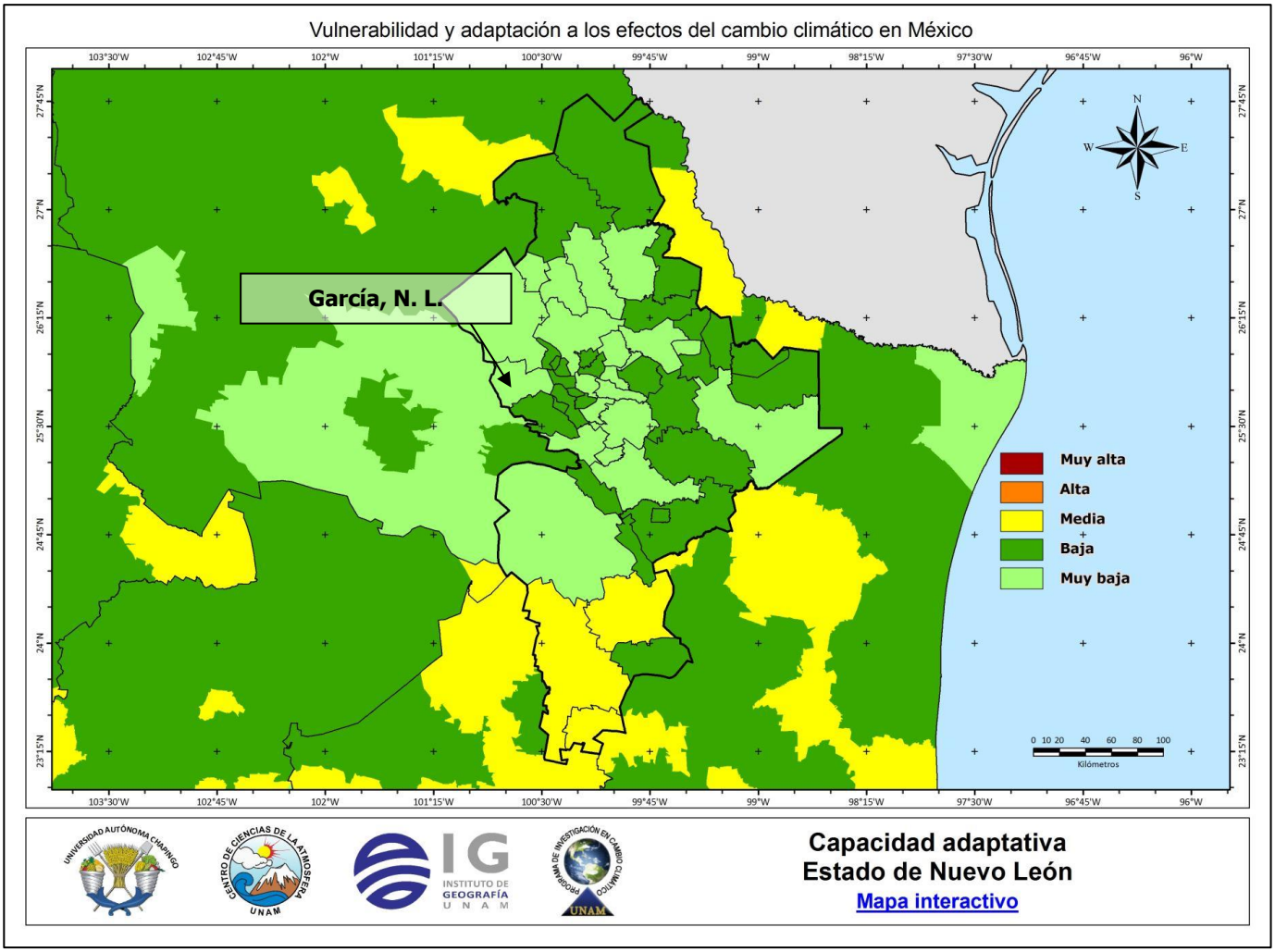
En México, el Instituto Mexicano para la Competitividad A.C. (IMCO) ha propuesto un Índice de Vulnerabilidad Climática (IVC) como herramienta para medir y analizar el nivel relativo de riesgo relacionado a fenómenos climatológicos (IMCO, 2012), al cual se exponen los municipios y zonas metropolitanas del país. El IVC considera esencialmente el capital humano y social, la calidad de la infraestructura y las tendencias climáticas que han afectado al municipio en las últimas décadas. En el IVC, el concepto de vulnerabilidad lleva al análisis de los potenciales impactos de cambio climático, concepto esencial para poder diseñar y orientar adecuadamente las políticas públicas en materia de adaptación. Fuente: Magaña V., 2013, Guía Metodológica para la Evaluación de la Vulnerabilidad ante Cambio Climático, Instituto Nacional de Ecología y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, México, D. F., página 13, 20 y 21.

Como se mencionó anteriormente, la vulnerabilidad es el grado de susceptibilidad o incapacidad de un sistema para afrontar los efectos negativos del cambio climático, por lo que de acuerdo al plano de vulnerabilidad al cambio climático en México, desarrollado por la Unidad de Informática para las Ciencias Atmosféricas y Ambientales de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), establece que el municipio de García, Nuevo León, presenta una vulnerabilidad al cambio climático considerada como muy baja.



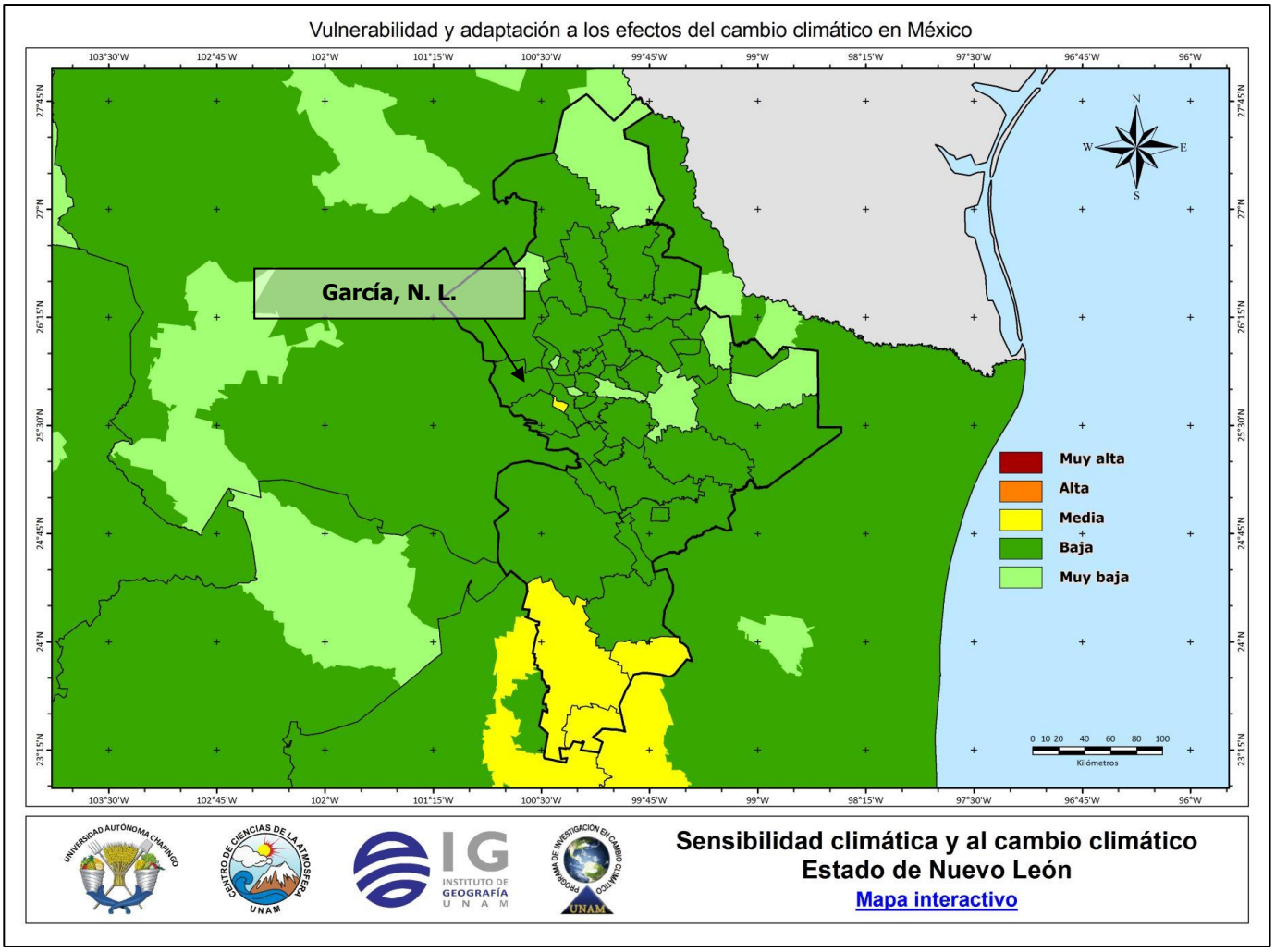
La capacidad adaptativa se refiere a la capacidad de un sistema de enfrentar los efectos del cambio climático, al potencial de implementar medidas que ayuden a disminuir los posibles impactos identificados. La capacidad adaptativa de una sociedad refleja su capacidad de modificar sus características o comportamientos para enfrentar de una mejor manera o anticiparse a los factores que impulsan el cambio.

De conformidad al plano de capacidad adaptativa, el municipio de García, Nuevo León, es considerado como muy bajo.

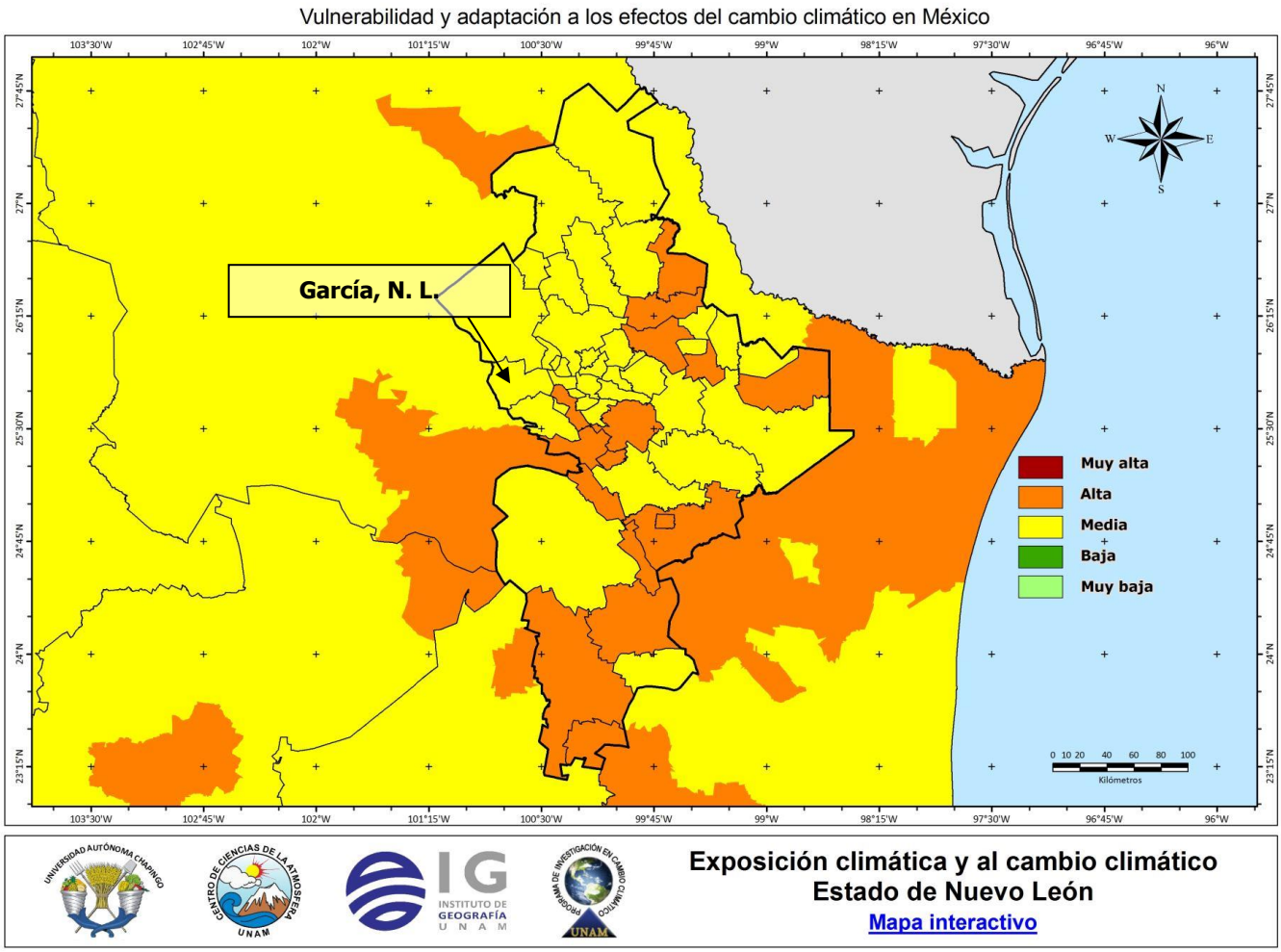


La sensibilidad es el grado en el que un sistema es potencialmente modificado o afectado por un disturbio, interno, externo o un grupo de ellos. Esta medida determina el grado en el que el municipio se puede ver afectado por un estrés, son las condiciones humanas y ambientales que pueden empeorar o disminuir los impactos por el cambio climático.

En cuanto al plano de sensibilidad climática y al cambio climático, el municipio de García, Nuevo León, es considerado como baja.



La exposición se refiere al grado de estrés climático sobre una unidad particular de análisis. Puede estar representada por cambios en las condiciones climáticas o bien por cambios en la variabilidad climática, donde se incluye la magnitud y frecuencia de eventos extremos. Por lo anterior, la exposición climática para el municipio de García, Nuevo León, es considerada como media.



Fuente: Monterroso R. A, A. Fernández E., R. I., Trejo V., A. C. Conde A., J. Escandón C. L. Villers R. C. Gay G., 2014. Vulnerabilidad y adaptación a los efectos del cambio climático en México, Centro de Ciencias de la Atmósfera. Programa de Investigación en Cambio Climático. Universidad Nacional Autónoma de México.

Escenario con proyecto con medidas de mitigación.

El escenario con el proyecto y la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el presente estudio y las establecidas por la autoridad correspondiente, contemplan disminuir los efectos adversos que podrían causarse al medio ambiente por la ejecución del proyecto, por lo que las medidas que se contemplan aplicar de manera general son las siguientes:

Antes de dar inicio al cambio de uso de suelo de suelo (remoción de la vegetación) se contempla realizar el programa de rescate y reubicación de flora y/o fauna, enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, susceptible y/o de interés ecológico que pudieran encontrarse en el sitio en evaluación.

El cambio de uso de suelo se llevará a cabo de manera paulatina y conforme a los avances del proyecto, lo que permitirá el desplazamiento de la fauna silvestre que pudiera encontrarse en el sitio en estudio, esta medida también prevendrá la pérdida de suelo por efectos erosivos y por consiguiente reducir la dispersión de material particulado.

Dentro de las áreas libres podrían mantenerse algunos ejemplares de flora nativos y/o permitir el crecimiento del estrato herbáceo, lo que facilitará la habilitación de las mismas, reducirá la erosión del suelo y la propagación de partículas, así como contribuirán a la infiltración del agua pluvial al subsuelo.

La conservación y/o siembra de ejemplares de flora nativos, favorecerá su sobrevivencia, ya que estás se encuentran adaptadas a las condiciones climáticas de la zona, tienen resistencia de plagas de la región, proporcionan hogar y alimento a la fauna y tiene un papel importante en el amortiguar el efecto invernadero.

Una vez concluido el cambio de uso de suelo (remoción de la vegetación) se llevará a cabo la compactación del suelo, lo que reducirá la erosión eólica y la dispersión de material particulado al ambiente.

La generación de emisiones de gases combustibles al ambiente y el ruido serán mitigados con el empleo de unidades de transporte y maquinaria que se encuentren en buenas condiciones mecánica.

Se contempla que, durante las actividades de movimiento de suelo, así como en las áreas propensas a la erosión se realice el humedecimiento periódico, con el fin de prevenir la pérdida de suelo por erosión eólica, la propagación de partículas y la afectación a la visibilidad del área.

Dentro del sitio en evaluación se colocarán sanitarios móviles para el uso del personal, así como contenedores para el depósito de los residuos generados, lo que prevendrá la afectación a las características fisicoquímicas del suelo.

El responsable de la obra monitoreará la información de las condiciones climatológicas, para considerar las medidas preventivas y mitigación correspondiente, en caso de declararse contingencia ambiental.

VII.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

En el anexo VIII.1.13, se presenta el Programa de Vigilancia Ambiental para el proyecto, el cual considera los aspectos más relevantes de las actividades a realizar, a fin de dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación propuestas, así como disminuir los impactos ambientales generados por el desarrollo del proyecto durante el cambio de uso de suelo.

Medidas para demostrar el cumplimiento del Programa de vigilancia ambiental.

1.- Vigilancia obligatoria: Esta asegura que las medidas preventivas o de mitigación sean llevadas a cabo de acuerdo al plan de Vigilancia Ambiental, por ello además de llevar a cabo las consideraciones de vigilancia descritas en dicho plan, se realizarán las siguientes acciones:

- Asegurarse que el contratista ejecutor del proyecto conozca todas las medidas de mitigación descritas en la Manifestación de Impacto Ambiental y su información complementaria, en la resolución que derive de este trámite, así como su respectiva legislación ambiental.
- Evitar cualquier colecta, caza, captura, daño, consumo o comercialización de especies florísticas y faunísticas.
- Administrar los elementos de información necesarios para la correcta ejecución de las medidas de mitigación y recomendaciones en los elementos ambientales correspondientes.
- Respetar la Normativa aplicable en la materia.

Avisar inmediatamente cuando exista alguna contingencia ambiental tomando en cuenta lo siguiente:

- Naturaleza del accidente.
- Materiales contaminantes involucrados.
- Cantidad del material involucrado.
- Diagnóstico de afectación.
- Sitio de la afectación.
- Reporte fotográfico.

Proporcionar información y aviso inmediato a las autoridades correspondientes cuando un impacto se acerque a un nivel crítico.

2.- Vigilancia de control de eficacia del monitoreo: Con las medidas de vigilancia de la eficacia se controla el éxito de las medidas correctoras o efecto ambiental, por ello los objetivos de vigilancia de eficacia son:

- Verificar las predicciones de impacto realizadas y la eficacia de las medidas de mitigación propuestas, para aplicarlas en futuras actividades del mismo tipo.
- Acumular información de las condiciones iníciales y finales del proyecto.
- Realizar inspecciones periódicas en las diferentes áreas de trabajo, a fin de constatar que se cumplan todas las medidas descritas en las actividades de mitigación.
- Administrar los elementos de información necesarios para la correcta ejecución de las medidas de mitigación y recomendaciones en los elementos ambientales correspondientes.
- Mantener actualizada la información relativa al proyecto, mediante la elaboración de reportes, informes, formatos de vigilancia, oficios, bitácoras, evidencia fotográfica y video, etc.

VII.3 CONCLUSIONES.

El proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de sitio de una Estación de Servicio denominada "Calzada La Sierra", en un predio con una superficie total de 4,000.00 (0.400 ha), donde se presentan ejemplares de flora característicos de vegetación forestal de tipo matorral submontano, donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales en una superficie de 4,000.00 m^2 (0.400 ha).

Dentro del predio se planea construir las instalaciones de una estación de servicio, donde se instalarán tres tanques de almacenamiento de petrolíferos:

- 1 tanque con capacidad de 100,000.00 litros para almacenar gasolina de 87 octanos.
- 1 tanque con capacidad de 40,000.00 litros para almacenar diésel.
- 1 tanque compartido con una capacidad de 100,000.00 litros, dividido de la siguiente manera: 60,000.00 litros para almacenar gasolina de 92 octanos y 40,000.00 litros para almacenar gasolina de 87 octanos.

La estación de servicio contará con cuatro dispensarios con seis mangueras de despacho cada uno para el abastecimiento de los tres tipos de petrolíferos en cada posición de carga.

Tabla VII-1 Dispensarios de la estación de servicio.

No.	Dispensario	Número de posiciones de carga	Número de mangueras para gasolina de 87 octanos	Número de mangueras para gasolina de 92 octanos	Número de mangueras para diésel
1	**Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos/ Diésel**	2	2	2	2
2	**Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos/ Diésel**	2	2	2	2
3	**Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos/ Diésel**	2	2	2	2
4	**Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos/ Diésel**	2	2	2	2

El sitio en evaluación se ubica en la Avenida Alejandro de Rodas Polígonos 540 y 541, int. Esquina con Calzada de la Sierra, municipio de García, Nuevo León.

El proyecto se encontrará sobre un terreno con superficie total de 4,000.00 m^2 (0.400 ha) donde se presentan ejemplares de flora característicos de vegetación forestal de tipo matorral submontano, donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales en 4,000.00 m^2 (0.400 ha), dentro del cual se planea construir las instalaciones de una estación de servicio.

De conformidad al Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, publicado en el DOF el 4 de mayo de 1992, el cual establece las cantidades de reporte que definen a una actividad altamente riesgosa por el manejo de sustancias inflamables y explosivas, el presente proyecto contempla el almacenamiento de gasolinas en un volumen inferior a la cantidad de reporte establecida, equivalente a 10,000 barriles (1,590,000.00 L), por lo que se **NO** se requiere de la presentación del Estudio de Riesgo, Modalidad Análisis de Riesgo.

Durante la operación de la estación de servicio se lleva a cabo la descarga del producto del autotanque al tanque de almacenamiento de combustibles, almacenamiento de combustibles, despacho de producto al vehículo del usuario, venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc., mantenimiento de instalaciones, recolección y disposición de residuos.

Durante la etapa de preparación del sitio, los principales factores ambientales afectados de manera directa serán la vegetación y fauna; mientras que durante la construcción, operación y mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de sitio, serán la atmósfera, el suelo y el agua, sin embargo, con la aplicación de las diversas medidas de prevención y mitigación recomendadas en el capítulo VI se considera que los impactos podrán minimizarse.

Se contempla la afectación a los especímenes de vegetación que se identificaron en el área de estudio durante los monitoreos de campo. Con relación a la fauna silvestre que podría distribuirse en el predio, se aplicarán acciones durante las actividades de retiro de cubierta vegetal para su desplazamiento o reubicación.

La correcta ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental, así como los Programas de Rescate de Flora, Rescate y Ahuyentamiento de Fauna Silvestre y Conservación de Suelos, así como las recomendaciones establecidas en el presente estudio, mitigan y controlan los posibles impactos ambientales adversos que se estima generarán las actividades de cambio de uso de suelo, por lo que el promovente deberá dar cabal cumplimiento a las mismas, además de las que dicte la autoridad en la respectiva resolución.

Con respecto al medio socioeconómico, se propiciará la generación de empleos temporales durante las etapas de preparación del sitio y construcción, y empleos permanentes durante la operación y mantenimiento, además de proveer de los servicios que presta una estación de servicio de este tipo en área desprovista de este servicio y donde existe una alta afluencia vehicular.

Se enfatiza nuevamente que los efectos negativos que probablemente se producirán durante la etapa de preparación del sitio (cambio de uso de suelo), construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio del proyecto, son en su mayoría mitigables. Las medidas recomendadas están enfocadas a la protección de los componentes del aire, suelo, agua superficial y subterránea, especies de vida silvestre y al cumplimiento de las normas oficiales mexicanas que regulan las estaciones de distribución de petrolíferos, las emisiones a la atmósfera, generación de residuos, manejo de sustancias peligrosas y preservación de la biodiversidad.

Como conclusión de lo expresado en los párrafos anteriores, se considera que la ejecución del proyecto Estación de servicio "Calzada La Sierra", en un predio con una superficie total arrendada de 4,000.00 m^2

(0.400 ha), donde la estación de servicio ocupará una superficie de 4,000.00 m^2 (0.400 ha), ubicado en el municipio de García, Nuevo León, es ambientalmente viable y socialmente factible de acuerdo con los criterios e instrumentos normativos analizados

VIII- IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.

VIII.1 FORMATOS DE PRESENTACIÓN.

Se entregan dos ejemplares impresos de la Manifestación de Impacto Ambiental, un original y una copia. Así mismo, se entrega el estudio grabado en 3 memorias magnéticas, una de las cuales con la leyenda "consulta pública" incluyendo imágenes, planos e información que lo complementan. De manera similar, se integra un resumen de la Manifestación de Impacto Ambiental en 2 ejemplares impresos, mismo que se entrega grabado en memoria en igual formato.

VIII.1.1 Planos definitivos.

En el anexo VIII.1.4. se anexa los planos de conjunto del proyecto.

VIII.1.2 Fotografías.

El Anexo Fotográfico de las condiciones actuales del sitio en evaluación se encuentran en el numeral VIII.1.6

VIII.1.3 Videos.

No se incluyen.

VIII.1.4 Listas de flora y fauna.

En el Capítulo IV, se encuentran los listados de vegetación y fauna.

VIII.1.5 Otros anexos.

anexo VIII.1.1. documentación legal del promovente.

anexo VIII.1.2. documentación legal del predio.

anexo VIII.1.3. documentación del responsable técnico del estudio.

anexo VIII.1.5. cartográfico.

anexo VIII.1.7. procedimientos de operaciones.

anexo VIII.1.8. hojas de datos de seguridad.

anexo VIII.1.9. datos de campo del sitio en evaluación.

anexo VIII.1.10. programa de rescate de flora.

anexo VIII.1.11. programa de rescate y ahuyentamiento de fauna silvestre.

anexo VIII.1.12. programa de conservación de suelos.

anexo VIII.1.13. programa de vigilancia ambiental.

VIII.2 GLOSARIO DE TÉRMINOS.

Abiótico: Caracterizado por la ausencia de vida. Lugar o proceso sin seres vivos.

Agua subterránea: Agua existente debajo de la superficie terrestre en una zona de saturación, donde los espacios vacíos del suelo están llenos de agua.

Ambiente: Es el conjunto de fenómenos o elementos naturales y sociales que rodean a un organismo, a los cuales este responde de una manera determinada. Estas condiciones naturales pueden ser otros organismos (ambiente biótico) o elementos no vivos (clima, suelo, agua). Todo en su conjunto condiciona la vida, el crecimiento y la actividad de los organismos vivos.

Biodiversidad: Puede entenderse como la variedad y la variabilidad de organismos y los complejos ecológicos donde estos ocurren. También puede ser definida como el número diferente de estos organismos y su frecuencia relativa. Situación ideal de proliferación y diversidad de especies vivas en el planeta. Todas las especies están interrelacionadas, son necesarias para el equilibrio del ecosistema, nacen con el mismo derecho a vivir que el hombre, y a que sea respetado su entorno natural.

Cambio de uso de suelo: Modificación de la vocación natural o predominante de los terrenos, llevada a cabo por el hombre a través de la remoción total o parcial de la vegetación.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promoverte para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promoverte para atenuar el

impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

BIBLIOGRAFÍA.

- Atlas de Riesgo para el Estado de Nuevo León. Publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 23 de julio de 2013.
- Carta Edafológica Hidalgo G14C15, Escala 1: 50,000, INEGI.
- Carta Geológica Hidalgo G14C15, Escala 1: 50,000, INEGI.
- Carta Hidrológica Aguas Subterráneas Monterrey G14 – 07, Escala 1: 250,000, INEGI.
- Carta Hidrológica Aguas Superficiales Monterrey G14 – 07, Escala 1: 250,000, INEGI.
- Carta Red Hidrográfica Escala 1:50,000 Edición 2.0 INEGI
- Carta Topográfica Hidalgo G14C15, Escala 1: 50,000, INEGI.
- Conjunto de Datos Vectoriales Uso de Suelo y Vegetación, Serie VI, Escala 1: 250,000, INEGI.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 05 de febrero de 1917.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática. 1981. Definición de Horizontes Diagnósticos. Departamento de Fotointerpretación. S.P.P.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1981. Guía para la interpretación de Cartografía de Uso del Suelo. S.P.P.
- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 25 de febrero de 2003
- Ley General de Vida Silvestre. Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 03 de julio de 2000.
- Ley Ambiental del Estado de Nuevo León. Publicado en el POE, el 15 de julio de 2005. Última reforma publicada en el POE, el 13 de mayo de 2015.
- Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León. Publicado en el POE, el 9 de septiembre de 2009 (Ultima reforma 3 de julio del 2014)

- Ley General del Equilibro Ecológico y la Protección al Ambiente. Publicado en el DOF, el 28 de enero de 1988. Última reforma publicada en el DOF, el 9 de enero de 2015.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Publicado en el DOF, el 8 de octubre de 2003. Ultima reforma publicada DOF, el 22 de mayo de 2015.
- NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminación en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. Publicado en el DOF, el 23 de abril de 2003.
- NOM-041-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. Publicado en el DOF, 6 de marzo de 2007.
- NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección Ambiental – Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición. Publicado en el DOF, el 13 de septiembre de 2007.
- NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. Publicada en el DOF, el 23 de junio de 2006.
- NOM-080-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición. Publicado en el DOF, el 23 de abril de 2003.
- NOM-081-SEMARNAT-1994, Límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
- NOM-085-SEMARNAT-2011, Establece los niveles máximos permisibles de emisión de humo, partículas, monóxido de carbono (CO), bióxido de azufre (SO_2) y óxidos de nitrógeno (NOx) de los equipos de combustión de calentamiento indirecto que utilizan combustibles convencionales o sus mezclas, con el fin de proteger la calidad del aire.
- NOM-120-SEMARNAT-2011, Que establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.
- Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. (PND) Gobierno De La República.

- Programa de Ordenamiento Ecológico General Del Territorio. Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 7 de septiembre de 2012.
- Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca De Burgos. Publicado en Periódico Oficial en fecha 30 de marzo de 2012.
- Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018.
- Programa Estatal de Desarrollo Urbano Nuevo León 2030.
- Plan de desarrollo urbano del municipio de García, Nuevo León.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Prevención y Control de la contaminación de la Atmósfera. Publicado en el DOF el 25 de noviembre de 1988. Ultima reforma publicada en el DOF, el 31 de octubre del 2014.
- Reglamento de La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 21 de febrero de 2005.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera. Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 25 de noviembre de 1988.
- Reglamento de la Ley Ambiental del Estado de Nuevo León. Publicado en el POE, el 29 de febrero de 2008.
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Publicado en el DOF, el 30 de noviembre de 2006. Última reforma publicada en el DOF, el 31 de octubre de 2014.
- Tekiela, S. 2009. Trees of Texas. Adventure Publications. Cambridge, Minnesotta.
- Villarreal, J.A. 2001. Listados florísticos de México. Capítulo XXIII. Flora de Coahuila. Instituto de Biología. UNAM. México, D.F.

A N E X O S.

ANEXO VIII.1.1.

DOCUMENTACIÓN LEGAL DEL PROMOVENTE.

ANEXO VIII.1.2.

DOCUMENTACIÓN LEGAL DEL PREDIO.

NOTARIA PUBLICA No. 29
TITULAR
LIC. JOSE MARTINEZ GONZALEZ
MONTERREY, N.L., MEXICO
PRIMER DISTRITO

Lic. José Martínez González

TITULAR
NOTARIA PUBLICA No. 29

NOTARIA PUBLICA No. 55
TITULAR
LIC. JORGE MALDONADO MONTEMAYOR
PRIMER DISTRITO
MONTERREY, N.L. MEXICO

----- LIBRO 7 ---------- 233 ---------- FOLIO 001226 ----------

---------- ESCRITURA NUMERO DOSCIENTOS TREINTA Y TRES ----------

---------- EN LA CIUDAD DE MONTERREY, NUEVO LEON, ESTADOS UNIDOS MEXICANOS a los 3 tres días del mes de **Septiembre** del *2004 dos mil cuatro, ante mí* Licenciado JOSE MARTINEZ GONZALEZ, Notario Público número 29 veintinueve, en ejercicio en el Primer Distrito Registral en el Estado, compareció el señor Ingeniero LUIS ALBERTO CHAPA GONZALEZ, en nombre y representación de la empresa PRIMO CHAPA, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE y por sus propios derechos los señores CARLOS CANTU TREVIÑO, MARTHA ALICIA CHAPA SALAZAR, CLAUDIA MARIA GUTIERREZ CHAPA, MARIA LUISA CHAPA CHAPA, MARIA MAGDA MORENO CHAPA, MARIA LILIA MARGARITA MORENO CHAPA, JOSE HUGO SALAZAR GARZA y HELIODORO ALFONSO SALAZAR GARZA; y D I J E R O N: Que ocurren a celebrar un CONTRATO DE SOCIEDAD MERCANTIL conforme a las siguientes:----------

---------- C L A U S U L A S ----------

---- DENOMINACION, OBJETO, DOMICILIO, DURACION Y NACIONALIDAD DE LA SOCIEDAD ----

---------- CAPITULO I ----------

---------- PRIMERA.- La sociedad se denomina "PETROMAX". Esta denominación irá siempre seguida de las palabras Sociedad Anónima de Capital Variable, o de sus abreviaturas S.A. de C.V.-

---------- DEL OBJETO----------

---------- SEGUNDA.- El objeto de *la sociedad* será:----------

---------- I.- El objeto principal de la sociedad será la comercialización de gasolinas y diesel suministrado por Pemex Refinación, así como lubricantes de la marca Pemex.----------

---------- II.- Compra-Venta de todos los productos de Petróleos Mexicanos, como gasolina, combustible Diesel, tracto gas, aceites y grasas, lubricantes para automóviles.----------

---------- III.- Participar en toda clase de sociedades mercantiles y civiles, en asociaciones civiles y en toda clase de empresas por medio de la suscripción y/o adquisición de sus acciones, partes sociales, activos y derechos o a través de cualquier otro medio legal, enajenar, gravar o en cualquier forma disponer y realizar toda clase de actos y contratos mercantiles respecto de *dichas acciones*, partes sociales, bonos, vales, activos y derechos.----------

---------- IV.- Administrar empresas comerciales o industriales.----------

---------- V.- Ser licenciante o licenciatario de software.----------

---------- VI.- La adquisición, enajenación, administración y depósito de obligaciones, bonos y títulos de cualquier clase de empresa o Sociedades Mercantiles.----------

---------- VII.- La explotación, el arrendamiento y subarrendamiento de bienes muebles, incluyendo equipos industriales, de oficina y de procesamiento de datos.----------

---------- VIII.- Prestar asesorías y servicios de toda clase de empresas en las áreas de administración, de producción, de ventas y de mercado, de propaganda y publicidad, de finanzas o tesorería, de relaciones industriales, de relaciones públicas y en general de todas las Áreas de operación de las Empresas ya fueren comerciales o industriales.----------

---------- IX.- La organización y transformación de toda clase de empresas o sociedades mercantiles ya sean Industriales o Comerciales, tomando o no participación en las mismas, pudiendo hacerse cargo de su administración.----------

---------- X.- La explotación, adquisición, enajenación, arrendamiento o subarrendamiento de negociaciones industriales y comerciales.----------

---------- XI.- La explotación industrial y comercial por cuenta propia o ajena de toda clase de artículos nacionales y extranjeros, así como su importación y exportación.----------

---------- XII.- El desempeño de toda clase de comisiones mercantiles, obrando en su propio nombre o en nombre de comitentes.----------

---------- XIII.- Realizar por cuenta propia o ajena investigaciones y experimentos técnicos científicos, industriales y comerciales incluyendo estudios de mercados, de calidad de productos, de publicidad, de administración de ventas, así como el *otorgamiento* de becas para capacitación del personal que

requieran las actividades antes citadas y promoción o mantenimiento educativos y culturales.----------

---------- **XIV.**- Expedir, endosar, aceptar, avalar y descontar o dar en garantía, toda clase de títulos de crédito y efectos de comercio.----------

---------- **XV.**- Ser propietaria, titular, cesionaria, licenciante o licenciataria de toda clase de patentes, marcas y nombres comerciales, franquicias, derechos de autor y demás similares.----------

---------- **XVI.**- Adquisición, enajenación o explotación bajo cualquier título legal de bienes muebles o inmuebles y de toda clase de derechos reales.----------

---------- **XVII.**- Compra venta de terrenos, urbanos, sub-urbanos o rústicos.----------

---------- **XVIII.**- Urbanizar y fraccionar por cuenta propia o de terceros, toda clase de terrenos.----------

---------- **XIX.**- Construcción, reconstrucción o ampliación de toda clase de construcciones y edificaciones propias o de terceros.----------

---------- **XX.**- Construir, remodelar o ampliar edificios industriales, comerciales o agropecuarios, almacenes o bodegas.----------

---------- **XXI.**- Demolición de construcciones, excavación, compactación y levantamiento de toda clase de terrenos.----------

---------- **XXII.**- Promover la compra venta, arrendamiento o sub-arrendamiento de: Terrenos urbanos, sub-urbanos o rústicos, de construcciones, de locales y centros comerciales, así como construcciones industriales y agropecuarias.----------

---------- **XXIII.**- La compra venta, conducción, importación, exportación, enajenación, adquisición, alquiler o arrendamiento de toda clase de equipos, máquinas, herramientas, materiales, artículos y mercancías que se relacionen con la industria de la construcción o sean propios para la realización de los objetos anteriores.----------

---------- **XXIV.**- En general, celebrar y ejecutar toda clase de actos civiles o mercantiles que permita la Ley, operaciones y contratos, y la emisión de todo género de títulos, ya sean civiles o de crédito relacionados directa o individualmente con los fines indicados o que puedan favorecer su realización y llevar a cabo todas las demás operaciones que sean necesarias o convenientes para el objeto de la Sociedad, y en general todo acto de comercio lícito, aún cuando no esté directamente relacionado con los fines sociales.----------

---------- **XXV.**- La Sociedad está facultada jurídicamente para otorgar garantías por obligaciones propias o de terceros, solidarizarse con personas Físicas o Morales, otorgar hipotecas, y demás garantías reales, así como avalar títulos de crédito en aquellos casos en que tenga interés la Sociedad a juicio del Consejo de Administración de la Sociedad.----------

----------**DEL DOMICILIO**----------

---------- **TERCERA.**- El domicilio de la sociedad es San Nicolás de los Garza, Nuevo León, sin embargo, podrá establecer agencias o sucursales en cualquier parte de la República Mexicana y del extranjero, y someterse a domicilios convencionales en los contratos que celebre. Los accionistas quedan sometidos en cuanto a sus relaciones con la sociedad, a la jurisdicción de los tribunales y autoridades del domicilio de la sociedad, con renuncia expresa del fuero de sus respectivos domicilios personales.----------

----------**DE LA DURACIÓN**----------

---------- **CUARTA.**- La duración de la Sociedad será de 99 (noventa y nueve) años contados a partir de la fecha de inscripción en el Registro Público de Comercio, de su Escritura Constitutiva. ----------

----------**DE LA NACIONALIDAD**----------

---------- **QUINTA.**- La nacionalidad de la sociedad es mexicana. Ninguna persona extranjera, física o moral, podrá tener participación social alguna o ser propietaria de acciones de la sociedad. Si por algún motivo, alguna de las personas mencionadas anteriormente, por cualquier evento llegare a adquirir una participación social o ser propietaria de una o más acciones, contraviniendo así lo establecido en el párrafo que antecede, se conviene desde ahora en que dicha adquisición será nula y por lo tanto cancelada y sin ningún valor la participación cancelada de que se trate y los títulos que la representen, teniéndose por reducido el capital social en una cantidad igual al valor de la participación cancelada.----------

NOTARIA PUBLICA No. 29
TITULAR
LIC. JOSÉ MARTINEZ GONZALEZ
MONTERREY, N.L., MEXICO
PRIMER DISTRITO

----------DEL CAPITAL SOCIAL Y DE LAS ACCIONES----------

---------- **SEXTA**.- El capital social es variable, con un mínimo fijo de **$50,000.00 (CINCUENTA MIL PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL)** y con un máximo ilimitado. Las acciones representativas del capital mínimo fijo serán "Serie A", las representativas de la parte variable del capital serán "Serie B ".- ---------- La parte variable del capital social podrá ser aumentada o reducida por resolución de asamblea general ordinaria de accionistas. ----------

---------- **SÉPTIMA**.- El capital social está dividido en acciones ordinarias, nominativas, sin expresión de valor nominal, con cupones, con los mismos derechos y obligaciones salvo el derecho de retiro que es exclusivo de las acciones "Serie B", e igual participación en el capital social y en la distribución de utilidades. Las acciones emitidas y no suscritas se conservarán en la tesorería de la sociedad.---------- ---------- En el caso de que se hagan varias emisiones de acciones "Serie B", las mismas se numerarán progresivamente, de acuerdo a los aumentos de la parte variable del capital social que apruebe la asamblea general ordinaria de accionistas.----------

---------- El capital social mínimo fijo totalmente suscrito y pagado de la sociedad es de **$50,000.00 (CINCUENTA MIL PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL)** representado por **50,000** (cincuenta mil) acciones Serie "A" .----------

---------- **OCTAVA**.- La sociedad llevará un libro de registro de acciones y todo traspaso de acciones requerirá la autorización previa del consejo de administración. Sólo se reconocerá como accionistas a quienes aparezcan inscritos como tales en el libro de registro de acciones. ----------

---------- En caso de venta, cesión o transmisión total o parcial de acciones, ampliación o reducción de capital o modificación de la estructura accionaria, la sociedad, (en su caso franquiciataria) se obliga a notificarlo por escrito a PEMEX REFINACION, dentro de los 15 días naturales siguientes a la realización de alguna de estas circunstancias, en la inteligencia de que PEMEX REFINACION se reserva el derecho de aprobar la operación.----------

---------- **NOVENA**.- Los títulos, y en su caso los certificados provisionales, representativos de las acciones contendrán la firma autógrafa de uno de los miembros del consejo de administración y la firma autógrafa o impresa en facsímil de otro de los miembros del consejo de administración, las cláusulas quinta y octava íntegramente insertas y los requisitos que, en lo aplicable, exige el artículo 125 (ciento veinticinco) de la Ley General de Sociedades Mercantiles. El consejo de administración queda ampliamente facultado para expedir dichos títulos y canjearlos a solicitud de los tenedores de ellos por otros nuevos que cubran en total el mismo número de acciones que los títulos en cuyo lugar se expidan.----------

---------- DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA SOCIEDAD ----------

---------- **DÉCIMA**.- La administración de la sociedad estará encomendada a un consejo de administración electo por la asamblea general ordinaria de accionistas. El consejo de administración estará integrado por el número de consejeros que la misma asamblea determine. Los miembros del consejo de administración durarán en su cargo un año o hasta que sus sucesores sean electos por otra asamblea general ordinaria de accionistas y hayan tomado posesión de sus puestos, y recibirán las remuneraciones que determine la propia asamblea. ----------

---------- No podrán ser designados consejeros los que conforme a la ley estén inh para ejercer el comercio, así como las personas mayores de setenta años. ----------

---------- **DÉCIMA PRIMERA**.- Los miembros del consejo de administración serán electos por mayoría simple de votos de los accionistas presentes o representados en la asamblea general ordinaria de accionistas respectiva, sin computar, en su caso, los votos que correspondan a las acciones que hagan las designaciones de minoría a que se hace referencia a continuación. Con base en lo previsto por el artículo 144 (ciento cuarenta y cuatro) de la Ley General de Sociedades Mercantiles, cuando los miembros del consejo sean tres o más, la minoría que represente un 25% (veinticinco por ciento) del capital social con derecho a voto tendrá derecho a nombrar un consejero propietario.----------

---------- **DÉCIMA SEGUNDA**.- El consejo designará a su presidente de entre sus miembros. El presidente será electo por un ejercicio, pero podrá ser reelecto. El presidente presidirá tanto las sesiones del consejo, como las asambleas de accionistas, no tendrá voto de calidad, y continuará en

el desempeño de sus funciones aun cuando hubiere concluido el plazo para el que haya sido designado, mientras no se haga nuevo nombramiento y el nombrado no tome posesión de su cargo. En caso de ausencia del presidente los consejeros restantes designarán al presidente de entre ellos.--

---------- **DÉCIMA TERCERA.**- El Consejo nombrará un Secretario quien podrá no ser Consejero. Los nombramientos de presidente y secretario serán revocables en cualquier tiempo por acuerdo del consejo.----------

---------- **DÉCIMA CUARTA.**- El consejo de administración tendrá las facultades comprendidas en los poderes generales para pleitos y cobranzas, para administrar bienes, poder general para actos de administración en el área laboral, poder cambiario y para ejercer actos de dominio en los siguientes términos:----------

---------- **A).- PODER GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS**, con todas las facultades generales así como las especiales que requieran cláusula especial conforme a la Ley, sin limitación alguna en los términos del primer párrafo del Artículo 2448 (dos mil cuatrocientos cuarenta y ocho) del Código Civil del Estado de Nuevo León, y 2481 (dos mil cuatrocientos ochenta y uno) del mismo ordenamiento así como del primer párrafo del artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) del Código Civil Federal y 2587 (dos mil quinientos ochenta y siete) del mismo ordenamiento citado, así como en los términos de los artículos correlativos y concordantes de los antes citados de los Códigos Civiles de todos los Estados de la República, con las siguientes facultades que en forma enunciativa y no limitativa se expresan a continuación: Podrá representar a la poderdante ante cualquier tipo de personas sean físicas o morales, ante toda clase de autoridades de cualquier fuero, sean judiciales, civiles, penales, municipales, administrativas, del trabajo, fiscales, pudiendo intervenir, en el caso en que proceda, ante las autoridades mencionadas ya sea que fueran del fuero federal o local, dependientes del Gobierno Federal o de los Estados de la República, en toda la extensión de la República Mexicana, ante Agencias del Ministerio Público ya sean federales o locales, ante autoridades militares, juntas de conciliación y arbitraje locales, federales, o solo de conciliación, Procuraduría General de la República, Procuradurías Generales de Justicia de los Estados, Tribunales Fiscales y Tribunales Contenciosos Administrativos, podrá intervenir en todo tipo de juicios ya sean civiles, penales, laborales de amparo, averiguaciones, etcétera, representará a la poderdante en juicio o fuera de él, y tendrá las facultades además de promover, seguir y comparecer en todo tipo de juicios incluyendo el de amparo, desistirse de los mismos, interponer o intervenir en todo tipo de trámites desistirse de ellos, interponer y desistirse de todo tipo de recursos ya sea contra autos interlocutorios, definitivos, acuerdos, autos, autos incidentales, resoluciones interlocutorias, resoluciones definitivas, laudos etcétera, consentir los favorables, pedir revocación o contrario imperio, reconvenir, contestar demandas, formular y presentar querellas, denuncias o acusaciones ya sea por delitos que se persigan de oficio o a instancia de parte, coadyuvar con el Ministerio Público y exigir el pago de la responsabilidad por daño patrimonial, constituir a la poderdante en parte civil ofendida en los procesos penales, otorgar perdones cuando lo ameriten, reconocer firmas, documentos, redargüir de falsos los de la contraria, presentar testigos, tacharlos, ver protestar a los de la contraria, objetar su presencia, interrogarlos, repreguntarlos, ofrecer pruebas, articular y absolver posiciones, recibir pagos y valores en casos y cobranzas judiciales y extrajudiciales, otorgar recibos, transigir, convenir y comprometer en árbitros, recusar Magistrados, Jueces, Funcionarios Judiciales y Funcionarios Administrativos sin causa con causa o bajo protesta de Ley, nombrar peritos, tener la representación legal con poder general en materia laboral en los juicios o procedimientos laborales compareciendo a dichos juicios con atribuciones y facultades de poder para pleitos y cobranzas de administración, cambiario, y en materia laboral, concurrir con la representación necesaria a las audiencias de conciliación demanda y excepciones ofrecimiento y admisión de pruebas, comprometer en conciliación y en general intervenir en cualquier asunto de naturaleza laboral con la representación legal a que se refiere en los artículos 11 (once), 46 (cuarenta y seis), 692 (seiscientos noventa y dos), 694 (seiscientos noventa y cuatro), 695 (seiscientos noventa y cinco), 786 (setecientos ochenta y seis), 787 (setecientos ochenta y siete), 873 (ochocientos setenta y tres), 875 (ochocientos setenta y cinco), 876 (ochocientos setenta y seis), 878 (ochocientos setenta y ocho), 880 (ochocientos ochenta),

NOTARIA
LIC. J. [illegible] M
PR
MONTE

NOTARIA PUBLICA No. 29
TITULAR
LIC. JOSE MARTINEZ GONZALEZ
MONTERREY, N.L., MEXICO
PRIMER DISTRITO

883 (ochocientos ochenta y tres), 884 (ochocientos ochenta y cuatro) y 899 (ochocientos noventa y nueve) en relación con los capítulos 12 (doce), 17 (diecisiete) del Título 14 (catorce) todos de la Ley Federal del Trabajo teniendo en consecuencia las atribuciones obligaciones y derechos que sobre personalidad establecen los artículos citados.----------

---------- **B).- PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACION.**- Con todas las facultades generales de tipo administrativo en los términos del segundo párrafo del Artículo 2448 (dos mil cuatrocientos cuarenta y ocho) del Código Civil para el Estado de Nuevo León y su correlativo el Artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) del Código Civil Federal, así como los artículos correlativos de los Códigos Civiles de los Estados de la República.----------

---------- **C).- PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACION EN EL AREA LABORAL.** Con facultades para representar a la sociedad en juicios o procedimientos laborales, en los términos y para los efectos a los que se refieren los artículos 11 once, 46 cuarenta y seis, 47 cuarenta y siete, 134 ciento treinta y cuatro, Fracción III tercera, 523 quinientos veintitrés, 692 seiscientos noventa y dos, Fracciones II segunda y III tercera, 694 seiscientos noventa y cuatro, 695 seiscientos noventa y cinco, 786 setecientos ochenta y seis, 787 setecientos ochenta y siete, 873 ochocientos setenta y tres, 874 ochocientos setenta y cuatro, 876 ochocientos setenta y seis, 878 ochocientos setenta y ocho, 880 ochocientos ochenta, 883 ochocientos ochenta y tres, 884 ochocientos ochenta y cuatro, 899 ochocientos noventa y nueve, aplicable con las normas de los artículos XII doce y XVII diecisiete del Título 14 catorce, todos de la Ley Federal del Trabajo en vigor, con las atribuciones, obligaciones y derechos a los que en materia de personalidad se refieren dichos dispositivos legales, con LA REPRESENTACION PATRONAL, en los términos del artículo 11 once, de la Ley Federal del Trabajo citada. El Poder que se otorga, LA REPRESENTACION LEGAL que se delega y la REPRESENTACION PATRONAL que se confiere mediante el presente instrumento, con las siguientes facultades que se enumeran en forma enunciativa y no limitativa: EL REPRESENTANTE LEGAL PATRONAL y APODERADO JURIDICO GENERAL, podrá actuar ante o frente a los sindicatos con los cuales existan celebrados Contratos Colectivos de Trabajo, y para todos los efectos de conflicto; podrá actuar ante o frente a los trabajadores personalmente considerados y para todos los efectos de conflictos individuales; en general para todos los asuntos obrero patronales y para ejercitarse ante cualesquiera de las Autoridades del Trabajo y servicio sociales a la que se refiere el Artículo 523 quinientos veintitrés de la Ley Federal del Trabajo; podrá asimismo comparecer ante las juntas de Conciliación y Arbitraje, ya sean Locales o Federales. Las facultades de representación ante Autoridades del trabajo Federales o Locales, deberán entenderse asimismo, referidos al INFONAVIT, IMSS y FONACOT y facultado para realizar todas las gestiones y trámites necesarios ante dichas autoridades. En consecuencia, el REPRESENTANTE LEGAL PATRONAL y APODERADO JURIDICO GENERAL, en representación de la sociedad, podrá comparecer a juicio laboral con todas las atribuciones y facultades que se mencionan en el presente poder en lo aplicable, y además llevarán la REPRESENTACION PATRONAL para efectos del artículo 11 once, 46 cuarenta y seis, 47 cuarenta y siete, y también la REPRESENTACION LEGAL de la sociedad para los efectos de acreditar la personalidad y la capacidad en juicio o fuera de ellos, en los términos del artículo 692 seiscientos noventa y dos, fracciones II segunda y III tercera; podrá comparecer al desahogo de la prueba confesional, en los términos de los artículos 787 setecientos ochenta y siete y 788 setecientos ochenta y ocho de la Ley Federal del Trabajo, con facultades para articular y absolver posiciones y desahogar la prueba confesional en todas sus partes; podrá señalar domicilios convencionales para recibir notificaciones, en los términos del artículo 876 ochocientos setenta y seis, podrán comparecer con toda la REPRESENTACION LEGAL bastante y suficiente, para acudir a la audiencia a la que se refiere el artículo 873 ochocientos setenta y tres en sus tres fases de conciliación, de demanda y excepciones y de ofrecimiento y admisión de pruebas, en los términos del artículo 875 ochocientos setenta y cinco, 876 ochocientos setenta y seis fracciones I primera, y VI sexta, 877 ochocientos setenta y siete, 878 ochocientos setenta y ocho 879 ochocientos setenta y nueve y 880 ochocientos ocnenta; también podrán acudir a la audiencia de desahogo de pruebas en los términos de los artículos 873 ochocientos setenta y tres y 874 ochocientos setenta y cuatro, todos estos artículos de la

Ley Federal del Trabajo en vigor; así mismo se le confieren facultades para ofrecer y aceptar fórmulas de conciliación, celebrar transacciones, tomar toda clase de decisiones, negociar y suscribir convenios laborales, judiciales o extrajudiciales; al mismo tiempo podrá actuar como REPRESENTANTE DE LA EMPRESA en calidad de administrador, respecto y para toda clase de juicios o procedimientos de trabajo, individuales o colectivos, que se tramiten ante cualquier autoridad; podrá celebrar contratos de trabajo y rescindirlos, ofrecer reinstalaciones, contestar todo tipo de demandas, reclamaciones o emplazamientos, ratificando la empresa poderdante todo lo que el REPRESENTANTE LEGAL PATRONAL Y APODERADO JURIDICO GENERAL, haga en tal audiencia.----------

---------- **D).- PODER GENERAL CAMBIARIO.**- Con facultades para suscribir, aceptar, certificar, otorgar, girar, emitir, endosar o avalar toda clase de Títulos de Crédito, en los términos de lo mandado por el artículo 9o. (noveno) de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito.----------

---------- **E).- PODER GENERAL PARA ACTOS DE DOMINIO.**- En los términos del párrafo Tercero del Artículo 2448 (dos mil cuatrocientos cuarenta y ocho) del Código Civil para el Estado de Nuevo León, y su correlativo al 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) del Código Civil Federal, así como sus correlativos de los Códigos Civiles de los Estados de la República Mexicana; con facultades de dueño, tanto en lo relativo a los bienes y derechos, como para hacer toda clase de gestiones a fin de defenderlos, estando facultado para otorgar garantías reales hipotecarias o prendarias, por cuenta propia y/o de terceros, entendiéndose este poder otorgado en forma ilimitada, y con todas las facultades que requieran cláusula especial conforme a la Ley, siendo la relación inicial únicamente enunciativa y no limitativa.----------

---------- El Consejo de Administración tendrá facultad para otorgar y revocar poderes generales o especiales confiriendo a los apoderados las facultades que en esta cláusula se les otorgan, pudiendo asimismo transmitir la facultad de otorgar poderes en favor de terceros.----------

---------- **DÉCIMA QUINTA.**- Las sesiones del consejo se celebrarán, previa convocatoria del propio consejo, o bien, cuando el presidente o dos consejeros convoquen a ellas. La convocatoria escrita será enviada a todos los consejeros, así como a los comisarios propietario y suplente, en su caso, por lo menos tres días antes de la fecha de la junta, a la dirección que tengan registrada en la secretaría del consejo. La convocatoria expresará la hora, fecha y lugar de la junta.----------

---------- **DÉCIMA SEXTA.**- Para que el consejo de administración funcione legalmente deberá asistir la mayoría de sus miembros y sus resoluciones serán válidas cuando sean tomadas por la mayoría de los presentes. Las resoluciones tomadas fuera de sesión de consejo por unanimidad de sus miembros, tendrán para todos los efectos legales, la misma validez que si hubieren sido adoptadas en sesión de consejo siempre que se confirmen por escrito, mediante la firma del acta correspondiente, por todos los miembros del consejo. Salvo el caso anterior, las actas de las sesiones serán firmadas por el presidente y el secretario del consejo, quedando el secretario facultado para expedir copias certificadas de las constancias de los libros de actas y demás registros de la sociedad, así como de los documentos relacionados con la misma. ----------

---------- **DÉCIMA SÉPTIMA.**- El consejo podrá sesionar y tomar resoluciones legalmente, no obstante que no se haya cumplido con los requisitos de la convocatoria establecidos en estatutos, si hay un 100% (cien por ciento) de asistencia de los consejeros propietarios y del comisario propietario o suplente en la junta.----------

----------DE LA VIGILANCIA DE LA SOCIEDAD----------

---------- **DÉCIMA OCTAVA.**- La vigilancia de la sociedad estará a cargo de un comisario y su respectivo suplente, quienes serán designados por asamblea general ordinaria de accionistas, por cuando menos el 51% del total de las acciones que integran el capital social.----------

---------- Los comisarios durarán en su cargo un año o hasta que sus sucesores sean electos por otra asamblea general ordinaria de accionistas y hayan tomado posesión de sus puestos; tendrán las facultades y obligaciones que señala la Ley General de Sociedades Mercantiles, y recibirán las remuneraciones que determine la asamblea general ordinaria de accionistas, así como el reembolso de los honorarios y gastos comprobados que hayan erogado para el desempeño de su función.---------

NOTARIA PUBLICA No. 29
TITULAR
LIC. JOSE MARTINEZ GONZALEZ
MONTERREY, N.L., MEXICO
PRIMER DISTRITO

----------DE LAS ASAMBLEAS DE ACCIONISTAS----------

---------- **DÉCIMA NOVENA.**- Las asambleas generales de accionistas serán ordinarias y extraordinarias, y tendrán las facultades que les otorga la Ley General de Sociedades Mercantiles. Las asambleas serán presididas por el presidente del consejo de administración, o en su ausencia por la persona que designen los propios accionistas.----------

---------- **VIGÉSIMA.**- La primera convocatoria para cualquier clase de asamblea se publicará en uno de los periódicos de mayor circulación del domicilio de la sociedad con un mínimo de 15 (quince) días naturales anteriores a la fecha señalada para su celebración, y con un mínimo de 8 (ocho) días anteriores, tratándose de segunda o ulterior convocatoria, y, en todo caso, contendrán la hora, fecha, domicilio y el orden del día con los asuntos específicos que se vayan a tratar. En ningún caso se incluirá un punto de asuntos generales.----------

---------- **VIGÉSIMA PRIMERA.**- La sociedad considerará como accionistas a quienes aparezcan como tales en su libro de registro de acciones. El registro lo llevará la sociedad directamente o a través de institución legalmente autorizada, y se cerrará con 5 (cinco) días hábiles de anticipación a la celebración de cualquier asamblea para efecto de inscripción de transmisión de acciones, permaneciendo cerrado por un día hábil más, después de la fecha de celebración de cualquier asamblea. ----------

---------- **VIGÉSIMA SEGUNDA.**- Los accionistas podrán asistir personalmente a las asambleas o hacerse representar por mandatario que designarán al respecto, siendo suficiente para ello la simple expedición de una carta poder firmada ante dos testigos. Los accionistas que deseen asistir a una asamblea general, personalmente o a través de representante, deberán obtener del consejo de administración la tarjeta de entrada a más tardar dos días hábiles antes de la fecha señalada para su celebración. No podrá asistir un accionista que no haya obtenido la tarjeta de entrada con la anticipación establecida. ----------

---------- **VIGÉSIMA TERCERA.**- Tratándose de primera convocatoria, (a) para que una asamblea ordinaria se considere legalmente reunida, deberá estar representada en ella por lo menos el 51% del número total de acciones, y sus resoluciones se tomarán por mayoría de los votos presentes, y (b) en asambleas extraordinarias deberá estar representado, por lo menos las tres cuartas partes del capital social, y sus resoluciones se tomarán por el voto favorable de las acciones que representen el 51% del número total de acciones.----------

---------- Tratándose de segunda o ulteriores convocatorias, (a) en asamblea ordinaria sus resoluciones se tomarán por mayoría de las acciones representadas, cualquiera que sea su número, y (b) tratándose de asambleas extraordinarias, las resoluciones requerirán siempre el voto favorable de cuando menos las acciones que representen el 51% del número total de acciones.----------

---------- **VIGÉSIMA CUARTA.**- Las resoluciones tomadas fuera de asamblea por unanimidad de los accionistas que representen la totalidad de las acciones con derecho a voto, o de la categoría especial de acciones de que se trate en su caso, tendrán, para todos los efectos legales, la misma validez que si hubieren sido adoptadas reunidos en asamblea general o especial respectivamente, siempre que se confirmen por escrito, mediante la firma del acta correspondiente por todos los accionistas.----------

----------DE LA INFORMACIÓN FINANCIERA Y DE LAS UTILIDADES----------

---------- **VIGÉSIMA QUINTA.**- El consejo de administración presentará a la asamblea general anual ordinaria de accionistas un informe sobre el ejercicio social correspondiente, de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 172 (ciento setenta y dos) de la Ley General de Sociedades Mercantiles. Este informe deberá estar terminado y a disposición de los accionistas en las oficinas de la secretaría, durante el tiempo a que se refieren los artículos 173 (ciento setenta y tres) y 186 (ciento ochenta y seis) de la citada ley. En la asamblea general anual ordinaria de accionistas, los accionistas tendrán derecho a recibir una copia de dicho informe.----------

---------- **VIGÉSIMA SEXTA.**- El consejo de administración someterá a la consideración de la asamblea ordinaria de accionistas un proyecto de aplicación de las utilidades netas que arroje el balance anual de la sociedad, después de separar como mínimo el 5% (cinco por ciento) para el fondo de reserva legal en su caso. La distribución de utilidades y pago de dividendos decretados por la

asamblea general ordinaria de accionistas únicamente podrá hacerse en favor de los accionistas que aparezcan inscritos en el libro de registro de acciones de la sociedad, en la forma y términos que acuerde la asamblea de accionistas. Los dividendos no cobrados en los 5 (cinco) años siguientes contados a partir de la fecha en que fueren exigibles de acuerdo con el aviso publicado, prescribirán en favor de la sociedad y se acreditarán a utilidades acumuladas de ejercicios anteriores. ----------

---------- La asamblea general extraordinaria de accionistas podrá resolver amortizar acciones con utilidades repartibles de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 136 (ciento treinta y seis) de la Ley General de Sociedades Mercantiles, sin que se puedan emitir acciones de goce por la sociedad. -------

----------DE LA DISOLUCIÓN Y LIQUIDACIÓN----------

---------- **VIGÉSIMA SÉPTIMA**.- La sociedad se disolverá en los casos a que se refiere el artículo 229, doscientos veintinueve de la Ley General de Sociedades Mercantiles.----------

---------- **VIGÉSIMA OCTAVA**.- Disuelta la sociedad, la asamblea designará a mayoría de votos uno o varios liquidadores fijándoles el término para el ejercicio de su encargo y la remuneración que habrá de corresponderles.----------

---------- **VIGÉSIMA NOVENA**.- El o los liquidadores practicarán la liquidación de la sociedad con arreglo a las resoluciones de la asamblea de accionistas, en los términos de la ley, y en su defecto conforme a las siguientes facultades:----------

---------- I. Concluir las operaciones sociales que hubieren quedado pendientes al tiempo de la disolución; ----------

---------- II. Cobrar lo que se deba a la sociedad y pagar lo que ella deba; ----------

---------- III. Vender los bienes de la sociedad; ----------

---------- IV. Liquidar a cada accionista su haber social; ----------

---------- V. Practicar el balance final de la liquidación, que deberá someterse a la discusión y aprobación de los accionistas. El balance final, una vez aprobado, se depositará en el Registro Público de Comercio; ----------

---------- VI. Obtener del Registro Público de Comercio la cancelación de la inscripción del contrato social, una vez concluida la liquidación----------

---------- ARTICULOS TRANSITORIOS ----------

---------- I.- La sociedad queda constituida por los accionistas y con la distribución del capital social de la misma, en la siguiente forma:----------

---------- ACCIONISTAS ----------	ACCIONES --------	PARTE EXHIBIDA
----------	SERIE "A"----------	MONEDA -------
----------		NACIONAL-------
PRIMO CHAPA, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE----------	39,972----------	$39,972.00-------
Representada por:----------		
Ingeniero LUIS ALBERTO CHAPA GONZALEZ----------		
[redacted]	1,961	$ 1,961.00-------
	1,824	$ 1,824.00-------
	1,824	$ 1,824.00-------
	1,326	$ 1,326.00-------
	1,110	$ 1,110.00-------
	965	$ 965.00-------
	509	$ 509.00-------
	509	$ 509.00-------
TOTAL	50,000	$50,000.00------

Nombres de Personas Físicas, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

---------- II.- El primer ejercicio será irregular y comprenderá de la fecha de esta escritura al 31 de diciembre de 2004 dos mil cuatro.----------

---------- III.- La administración de la sociedad estará a cargo de un Consejo de Administración, para el primer ejercicio social, compuesto por las siguientes personas:----------

---------- [redacted] ----------

NOTARIA PUBLICA No. 29
TITULAR
LIC. JOSE MARTINEZ GONZALEZ
MONTERREY, N.L., MEXICO
PRIMER DISTRITO

---------- Nombres de Personas Físicas, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

---------- IV.- Emítanse los títulos definitivos de las acciones representativos del capital social fijo sin derecho a retiro, los cuales deberán ser firmados por dos Consejeros y entregados a los accionistas respectivos.----------

---------- V- Se designa como *Comisario de la sociedad al señor* [redacted] y como Comisario Suplente al Contador Público [redacted]----------

---------- VI. Los accionistas por unanimidad, en los términos del artículo 178 ciento setenta y ocho, segundo párrafo, de la Ley General de Sociedades Mercantiles y cláusula vigésima cuarta de los estatutos sociales, toman y confirman las siguientes resoluciones:----------

---------- I. Se otorgan en favor del señor **Luis Alberto Chapa González** los siguientes poderes:---------

---------- A).- PODER GENERAL PARA ADMINISTRAR BIENES en los términos del párrafo segundo del artículo 2448 (dos mil cuatrocientos cuarenta y ocho) del Código Civil para el Estado de Nuevo León, así como del párrafo segundo del artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) del Código Civil Federal, y sus concordantes en los códigos civiles de los estados de la República Mexicana y del Distrito Federal. Este poder podrá ser ejercido en forma individual por el apoderado.----

---------- B).- PODER PARA OTORGAR O SUSCRIBIR TÍTULOS DE CRÉDITO en los términos del artículo noveno de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito. En forma enunciativa y no limitativa, el apoderado podrá aceptar, otorgar, girar, emitir, endosar, suscribir, recibir pagos, protestar, aceptar para su pago, pagar, cambiar, ceder y cualquier otro acto relativo a títulos de crédito. Este poder deberá ser ejercido en forma mancomunada por el apoderado con otro apoderado con facultades para otorgar o suscribir títulos de crédito, y sólo respecto de actos y operaciones hasta por un monto máximo de $5'000,000.00 (cinco millones de dólares de los Estados Unidos de América o su equivalente en moneda nacional). El apoderado podrá otorgar avales únicamente con la autorización previa del consejo de administración.----------

---------- C).- PODER GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS con todas las facultades generales y las especiales que requieran cláusula especial conforme a la ley, en los términos de los artículos 2448 (dos mil cuatrocientos cuarenta y ocho), párrafo primero, y 2481 (dos mil cuatrocientos ochenta y uno) del Código Civil para el Estado de Nuevo León, así como de los artículos 2554 (dos mil *quinientos cincuenta y cuatro), párrafo* primero, y 2587 (dos mil quinientos ochenta y siete) del Código Civil Federal, y sus concordantes en los códigos civiles de los estados de la República Mexicana y del Distrito Federal. En consecuencia se confiere sin limitación alguna, con facultades para representar a la sociedad ante particulares y ante toda clase de autoridades de cualquier fuero, sean federales, estatales o municipales, judiciales, administrativas, legislativas o militares, incluyendo juntas de *conciliación y arbitraje, juntas de conciliación* y en general todo tipo de tribunales y autoridades del trabajo. El presente poder incluye, en forma enunciativa y no limitativa, facultades para desistir, para transigir, para comprometer en árbitros, para recusar, para recibir pagos, para promover y desistir del juicio de amparo, para presentar denuncias y querellas, desistir de las mismas, coadyuvar con el ministerio público y otorgar perdón, así como para promover medios preparatorios de juicio, actos de *jurisdicción voluntaria y en general cualquier tipo de acción o procedimiento*, en juicio o fuera de él. ----

---------- El presente poder no incluye la facultad para absolver y articular posiciones, sin embargo se faculta al apoderado designado para que otorgue la facultad para absolver y articular posiciones a los apoderados que designe. Este poder podrá ser ejercido en forma individual por el apoderado.----------

--------- D).- PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN CON FACULTADES LABORALES, MEDIANTE LA DELEGACIÓN DE LA REPRESENTACIÓN LEGAL. Con facultades para representar a la sociedad en juicios o procedimientos laborales en los términos y para los efectos a los que se refieren los artículos 11 (once), 46 (cuarenta y seis), 47 (cuarenta y siete), 134 (ciento treinta y cuatro) fracción III (tercera), 523 (quinientos veintitrés), 692 (seiscientos noventa y dos), fracciones II (dos) y III (tres), 694 (seiscientos noventa y cuatro), 695 (seiscientos noventa y cinco), 786 (setecientos ochenta y seis), 787 (setecientos ochenta y siete), 873 (ochocientos setenta y tres), 874 (ochocientos setenta y cuatro), 876 (ochocientos setenta y seis), 878 (ochocientos setenta y ocho), 880 (ochocientos ochenta), 883 (ochocientos ochenta y tres), 884 (ochocientos ochenta y cuatro), 889 (ochocientos ochenta y nueve), aplicables con las normas de los capítulos XII (doce) y XVII (diecisiete) del Título catorce, todos de la Ley Federal del Trabajo en vigor, con las atribuciones, obligaciones y derechos a los que en materia de personalidad se refieren dichos dispositivos legales. Igualmente se confiere en favor del apoderado LA REPRESENTACIÓN PATRONAL en los términos del Artículo 11 (once) de la Ley Federal del Trabajo. El poder que se otorga, la REPRESENTACIÓN LEGAL que se delega y la REPRESENTACIÓN PATRONAL que se confiere mediante el presente instrumento, la ejercitará el mandatario con las siguientes facultades que se enumeran en forma enunciativa y no limitativa: EL REPRESENTANTE LEGAL PATRONAL Y APODERADO JURÍDICO GENERAL designado, podrá actuar ante o frente a los sindicatos con los cuales existan celebrados contratos colectivos de trabajo, y para todos los efectos de conflictos; podrá actuar ante o frente a los trabajadores personalmente considerados y para todos los efectos de conflictos individuales; en general para todos los asuntos obrero-patronales y para ejercerse ante cualquiera de las autoridades del trabajo y servicios sociales a las que se refiere el artículo 523 (quinientos veintitrés) de la Ley Federal del Trabajo; podrá asimismo, comparecer ante las juntas de conciliación y arbitraje, ya sean Locales o Federales. En consecuencia, el REPRESENTANTE LEGAL PATRONAL Y APODERADO JURÍDICO GENERAL en representación de la Sociedad, podrá comparecer a juicio laboral con todas las atribuciones y facultades que se mencionan en el presente poder en lo aplicable y además llevará la REPRESENTACIÓN PATRONAL para efectos del artículo 11 (once), 46 (cuarenta y ocho), 47 (cuarenta y siete) y también la REPRESENTACIÓN LEGAL de la Sociedad para los efectos de acreditar la personalidad y la capacidad en juicio o fuera de ellos, en los términos del artículo 692 (seiscientos noventa y dos) fracciones II (dos) y III (tres); podrá señalar domicilios convencionales para recibir notificaciones, en los términos del artículo 876 (ochocientos setenta y seis), podrá comparecer con toda la REPRESENTACIÓN LEGAL bastante y suficiente, para acudir a la audiencia a la que se refiere el artículo 873 (ochocientos setenta y tres) en sus tres fases de conciliación, de demanda y excepciones y de ofrecimiento y admisión de pruebas, en los términos del artículo 875 (ochocientos setenta y cinco), 876 (ochocientos setenta y seis), fracciones I (uno) y VI (seis), 877 (ochocientos setenta y siete), 878 (ochocientos setenta y ocho), 879 (ochocientos setenta y nueve) y 880 (ochocientos ochenta); también podrá acudir a la audiencia de desahogo de pruebas, en los términos de los artículos 873 (ochocientos setenta y tres) y 874 (ochocientos setenta y cuatro), todos estos artículos de la Ley Federal del Trabajo en vigor; asimismo se le confieren facultades para ofrecer y aceptar fórmulas de conciliación, celebrar transacciones, tomar toda clase de decisiones, negociar y suscribir convenios laborales judiciales o extrajudiciales; al mismo tiempo podrá actuar como REPRESENTANTE DE LA SOCIEDAD en calidad de administrador, respecto y para toda clase de juicios o procedimientos de trabajo, individuales o colectivos, que se tramiten ante cualquier autoridad; podrá celebrar contratos de trabajo y rescindirlos, ofrecer reinstalaciones, contestar todo tipo de demandas, reclamaciones o emplazamientos, ratificando la Sociedad poderdante todo lo que el REPRESENTANTE LEGAL PATRONAL Y APODERADO JURÍDICO GENERAL haga en tales audiencias. El presente poder no incluye la facultad para absolver y articular posiciones, sin embargo se faculta al apoderado designado para que otorgue la facultad para absolver y articular posiciones a los apoderados que designe. Este poder podrá ser ejercido en forma individual por el apoderado.-------

---

NOTARIA PUBLICA No. 29
TITULAR
LIC. JOSE MARTINEZ GONZALEZ
MONTERREY, N.L., MEXICO
PRIMER DISTRITO

---------- E).- **FACULTAD PARA OTORGAR Y REVOCAR PODERES.** El apoderado designado, Luis Alberto Chapa González, queda autorizado para otorgar en representación de la sociedad poderes generales o especiales para administrar bienes, para otorgar o suscribir títulos de crédito limitados a cheques, para pleitos y cobranzas, y para actos de administración en asuntos laborales mediante la delegación de la representación legal, para su ejercicio en los mismos términos en que le son conferidos, o bien con las limitaciones o condiciones que considere convenientes.----------

---------- El apoderado designado queda igualmente autorizado para revocar cualquier poder otorgado o que otorgue la sociedad, incluso aquellos que hubieran sido otorgados o que otorgue la asamblea de accionistas o el consejo de administra[redacted]----------

---------- II. Se otorgan en favor del señor [redacted]os siguientes poderes:--------

---------- A).- <u>PODER GENERAL PARA ADMINISTRAR BIENES</u> en los términos del párrafo segundo del artículo 2448 (dos mil cuatrocientos cuarenta y ocho) del Código Civil para el Estado de Nuevo León, así como del párrafo segundo del artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) del Código Civil Federal, y sus concordantes en los códigos civiles de los estados de la República Mexicana y del Distrito Federal. Este poder podrá ser ejercido en forma individual por el apoderado.----

---------- B).- <u>PODER PARA OTORGAR O SUSCRIBIR TÍTULOS DE CRÉDITO</u> en los términos del artículo noveno de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito. En forma enunciativa y no limitativa, el apoderado podrá aceptar, otorgar, girar, emitir, endosar, suscribir, recibir pagos, protestar, aceptar para su pago, pagar, cambiar, ceder y cualquier otro acto relativo a títulos de crédito. Este poder deberá ser ejercido en forma mancomunada por el apoderado con otro apoderado con facultades para otorgar o suscribir títulos de crédito, y sólo respecto de actos y operaciones hasta por un monto máximo de $5'000,000.00 (cinco millones de dólares de los Estados Unidos de América o su equivalente en moneda nacional). El apoderado podrá otorgar avales únicamente con la autorización previa del consejo de administración.----------

---------- C).- <u>PODER GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS</u> con todas las facultades generales y las especiales que requieran cláusula especial conforme a la ley, en los términos de los artículos 2448 (dos mil cuatrocientos cuarenta y ocho), párrafo primero, y 2481 (dos mil cuatrocientos ochenta y uno) del Código Civil para el Estado de Nuevo León, así como de los artículos 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro), párrafo primero, y 2587 (dos mil quinientos ochenta y siete) del Código Civil Federal, y sus concordantes en los códigos civiles de los estados de la República Mexicana y del Distrito Federal. En consecuencia se confiere sin limitación alguna, con facultades para representar a la sociedad ante particulares y ante toda clase de autoridades de cualquier fuero, sean federales, estatales o municipales, judiciales, administrativas, legislativas o militares, incluyendo juntas de conciliación y arbitraje, juntas de conciliación y en general todo tipo de tribunales y autoridades del trabajo. El presente poder incluye, en forma enunciativa y no limitativa, facultades para desistir, para transigir, para comprometer en árbitros, para recusar, para recibir pagos, para desistir del juicio de amparo, para presentar denuncias y querellas, desistir de las mismas, coadyuvar con el ministerio público y otorgar perdón, así como para promover medios preparatorios de juicio, actos de jurisdicción voluntaria y en general cualquier tipo de acción o procedimiento, en juicio o fuera de él. El presente poder no incluye la facultad para absolver y articular posiciones, sin embargo se faculta al apoderado designado para que otorgue la facultad para absolver y articular posiciones a los apoderados que designe. Este poder podrá ser ejercido en forma individual por el apoderado.----------

---------- D).- <u>PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN CON FACULTADES LABORALES, MEDIANTE LA DELEGACIÓN DE LA REPRESENTACIÓN LEGAL.</u> Con facultades para representar a la sociedad en juicios o procedimientos laborales en los términos y para los efectos a los que se refieren los artículos 11 (once), 46 (cuarenta y seis), 47 (cuarenta y siete), 134 (ciento treinta y cuatro) fracción III (tercera), 523 (quinientos veintitrés), 692 (seiscientos noventa y dos), fracciones II (dos) y III (tres), 694 (seiscientos noventa y cuatro), 695 (seiscientos noventa y cinco), 786 (setecientos ochenta y seis), 787 (setecientos ochenta y siete), 873 (ochocientos setenta y tres), 874 (ochocientos setenta y cuatro), 876 (ochocientos setenta y seis), 878 (ochocientos setenta y ocho), 880 (ochocientos ochenta), 883 (ochocientos ochenta y tres), 884 (ochocientos ochenta y

cuatro), 889 (ochocientos ochenta y nueve), aplicables con las normas de los capítulos XII (doce) y XVII (diecisiete) del Título catorce, todos de la Ley Federal del Trabajo en vigor, con las atribuciones, obligaciones y derechos a los que en materia de personalidad se refieren dichos dispositivos legales. Igualmente se confiere en favor del apoderado LA REPRESENTACIÓN PATRONAL en los términos del Artículo 11 (once) de la Ley Federal del Trabajo. El poder que se otorga, la REPRESENTACIÓN LEGAL que se delega y la REPRESENTACIÓN PATRONAL que se confiere mediante el presente instrumento, la ejercitará el mandatario con las siguientes facultades que se enumeran en forma enunciativa y no limitativa: EL REPRESENTANTE LEGAL PATRONAL Y APODERADO JURÍDICO GENERAL designado, podrá actuar ante o frente a los sindicatos con los cuales existan celebrados contratos colectivos de trabajo, y para todos los efectos de conflictos; podrá actuar ante o frente a los trabajadores personalmente considerados y para todos los efectos de conflictos individuales; en general para todos los asuntos obrero-patronales y para ejercerse ante cualquiera de las autoridades del trabajo y servicios sociales a las que se refiere el artículo 523 (quinientos veintitrés) de la Ley Federal del Trabajo; podrá asimismo, comparecer ante las juntas de conciliación y arbitraje, ya sean Locales o Federales. En consecuencia, el REPRESENTANTE LEGAL PATRONAL Y APODERADO JURÍDICO GENERAL en representación de la Sociedad, podrá comparecer a juicio laboral con todas las atribuciones y facultades que se mencionan en el presente poder en lo aplicable y además llevará la REPRESENTACIÓN PATRONAL para efectos del artículo 11 (once), 48 (cuarenta y ocho), 47 (cuarenta y siete) y también la REPRESENTACIÓN LEGAL de la Sociedad para los efectos de acreditar la personalidad y la capacidad en juicio o fuera de ellos, en los términos del artículo 692 (seiscientos noventa y dos) fracciones II (dos) y III (tres); podrá señalar domicilios convencionales para recibir notificaciones, en los términos del artículo 876 (ochocientos setenta y seis), podrá comparecer con toda la REPRESENTACIÓN LEGAL bastante y suficiente, para acudir a la audiencia a la que se refiere el artículo 873 (ochocientos setenta y tres) en sus tres fases de conciliación, de demanda y excepciones y de ofrecimiento y admisión de pruebas, en los términos del artículo 875 (ochocientos setenta y cinco), 876 (ochocientos setenta y seis), fracciones I (uno) y VI (seis), 877 (ochocientos setenta y siete), 878 (ochocientos setenta y ocho), 879 (ochocientos setenta y nueve) y 880 (ochocientos ochenta); también podrá acudir a la audiencia de desahogo de pruebas, en los términos de los artículos 873 (ochocientos setenta y tres) y 874 (ochocientos setenta y cuatro), todos estos artículos de la Ley Federal del Trabajo en vigor; asimismo se le confieren facultades para ofrecer y aceptar fórmulas de conciliación, celebrar transacciones, tomar toda clase de decisiones, negociar y suscribir convenios laborales judiciales o extrajudiciales; al mismo tiempo podrá actuar como REPRESENTANTE DE LA SOCIEDAD en calidad de administrador, respecto y para toda clase de juicios o procedimientos de trabajo, individuales o colectivos, que se tramiten ante cualquier autoridad; podrá celebrar contratos de trabajo y rescindirlos, ofrecer reinstalaciones, contestar todo tipo de demandas, reclamaciones o emplazamientos, ratificando la Sociedad poderdante todo lo que el REPRESENTANTE LEGAL PATRONAL Y APODERADO JURÍDICO GENERAL haga en tales audiencias. El presente poder no incluye la facultad para absolver y articular posiciones, sin embargo se faculta al apoderado designado para que otorgue la facultad para absolver y articular posiciones a los apoderados que designe. Este poder podrá ser ejercido en forma individual por el apoderado.----------

---------- E).- <u>FACULTAD PARA OTORGAR Y REVOCAR PODERES.</u> El apoderado designado, señor Jorge Álvarez-Tostado Pozas, queda autorizado para otorgar en representación de la sociedad poderes generales o especiales para administrar bienes, para pleitos y cobranzas, y para actos de administración en asuntos laborales mediante la delegación de la representación legal, para su ejercicio en los mismos términos en que le son conferidos, o bien con las limitaciones o condiciones que considere convenientes.----------

---------- El apoderado designado queda igualmente autorizado para revocar cualquier poder otorgado o que otorgue la sociedad, incluso aquellos que hubieran sido otorgados o que otorgue la asamblea de accionistas o el consejo de administración.----------

---------- III.- Se otorgan en favor de los señores [redacted], los siguientes poderes:----------

Nombres de Personas Físicas, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

NOTARIA PUBLICA No. 29
TITULAR
LIC. JOSE MARTINEZ GONZALEZ
MONTERREY, N.L., MEXICO
PRIMER DISTRITO

---------- A).- PODER GENERAL PARA ADMINISTRAR BIENES en los términos del párrafo segundo del artículo 2448 (dos mil cuatrocientos cuarenta y ocho) del Código Civil para el Estado de Nuevo León, así como del párrafo segundo del artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) del Código Civil Federal, y sus concordantes en los códigos civiles de los estados de la República Mexicana y del Distrito Federal. Este poder podrá ser ejercido en forma individual por los apoderados.- ---------- B).- PODER PARA OTORGAR O SUSCRIBIR TÍTULOS DE CRÉDITO en los términos del artículo noveno de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito. En forma enunciativa y no limitativa, los apoderados podrán aceptar, otorgar, girar, emitir, endosar, suscribir, recibir pagos, protestar, aceptar para su pago, pagar, cambiar, ceder y cualquier otro acto relativo a títulos de crédito. Este poder deberá ser ejercido en forma mancomunada por los apoderados con otro apoderado con facultades para otorgar o suscribir títulos de crédito, y sólo respecto de actos y operaciones hasta por un monto máximo de $2'500,000.00 (dos millones quinientos mil dólares de los Estados Unidos de América o su equivalente en moneda nacional). Los apoderados podrán otorgar avales únicamente con la autorización previa del consejo de administración.----------

NOTARIA PUBLICA No. 29
TITULAR
LIC. JOSE MARTINEZ GONZALEZ
MONTERREY, N.L., MEXICO
PRIMER DISTRITO REGISTRAL

---------- C).- PODER GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS con todas las facultades generales y las especiales que requieran cláusula especial conforme a la ley, en los términos de los artículos 2448 (dos mil cuatrocientos cuarenta y ocho), párrafo primero, y 2481 (dos mil cuatrocientos ochenta y uno) del Código Civil para el Estado de Nuevo León, así como de los artículos 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro), párrafo primero, y 2587 (dos mil quinientos ochenta y siete) del Código Civil Federal, y sus concordantes en los códigos civiles de los estados de la República Mexicana y del Distrito Federal. En consecuencia se confiere sin limitación alguna, con facultades para representar a la sociedad ante particulares y ante toda clase de autoridades de cualquier fuero, sean federales, estatales o municipales, judiciales, administrativas, legislativas o militares, incluyendo juntas de conciliación y arbitraje, juntas de conciliación y en general todo tipo de tribunales y autoridades del trabajo. El presente poder incluye, en forma enunciativa y no limitativa, facultades para desistir, para transigir, para comprometer en árbitros, para recusar, para recibir pagos, para desistir del juicio de amparo, para presentar denuncias y querellas, desistir de las mismas, coadyuvar con el ministerio público y otorgar perdón, así como para promover medios preparatorios de juicio, actos de jurisdicción voluntaria y en general cualquier tipo de acción o procedimiento, en juicio o fuera de él. El presente poder no incluye la facultad para absolver y articular posiciones, sin embargo se faculta a los apoderados designados para que otorguen la facultad para absolver y articular posiciones a los apoderados que designe. Este poder podrá ser ejercido en forma individual por los apoderados.---------

DOS MONTERREY

55

ADO MONTEMAYOR
DISTRITO
N.L. MEXICO

---------- D).- PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN CON FACULTADES LABORALES, MEDIANTE LA DELEGACIÓN DE LA REPRESENTACIÓN LEGAL. Con facultades para representar a la sociedad en juicios o procedimientos laborales en los términos y para los efectos a los que se refieren los artículos 11 (once), 46 (cuarenta y seis), 47 (cuarenta y siete), 134 (ciento treinta y cuatro) fracción III (tercera), 523 (quinientos veintitrés), 692 (seiscientos noventa y dos), fracciones II (dos) y III (tres), 694 (seiscientos noventa y cuatro), 695 (seiscientos noventa y cinco), 786 (setecientos ochenta y seis), 787 (setecientos ochenta y siete), 873 (ochocientos setenta y tres), 874 (ochocientos setenta y cuatro), 876 (ochocientos setenta y seis), 878 (ochocientos setenta y ocho), 880 (ochocientos ochenta), 883 (ochocientos ochenta y tres), 884 (ochocientos ochenta y cuatro), 889 (ochocientos ochenta y nueve), aplicables con las normas de los capítulos XII (doce) y XVII (diecisiete) del Título catorce, todos de la Ley Federal del Trabajo en vigor, con las atribuciones, obligaciones y derechos a los que en materia de personalidad se refieren dichos dispositivos legales. Igualmente se confiere en favor de los apoderados LA REPRESENTACIÓN PATRONAL en los términos del Artículo 11 (once) de la Ley Federal del Trabajo. El poder que se otorga, la REPRESENTACIÓN LEGAL que se delega y la REPRESENTACIÓN PATRONAL que se confiere mediante el presente instrumento, la ejercitarán los mandatarios con las siguientes facultades que se enumeran en forma enunciativa y no limitativa: LOS REPRESENTANTES LEGALES PATRONALES Y APODERADOS JURÍDICOS GENERALES designados, podrán actuar ante o frente a los sindicatos con los cuales existan celebrados contratos colectivos de trabajo, y para todos los efectos de

conflictos; podrán actuar ante o frente a los trabajadores personalmente considerados y para todos los efectos de conflictos individuales; en general para todos los asuntos obrero-patronales y para ejercerse ante cualquiera de las autoridades del trabajo y servicios sociales a las que se refiere el artículo 523 (quinientos veintitrés) de la Ley Federal del Trabajo; podrá asimismo, comparecer ante las juntas de conciliación y arbitraje, ya sean Locales o Federales. En consecuencia, LOS REPRESENTANTES LEGALES PATRONALES Y APODERADOS JURÍDICOS GENERALES en representación de la Sociedad, podrán comparecer a juicio laboral con todas las atribuciones y facultades que se mencionan en el presente poder en lo aplicable y además llevarán la REPRESENTACIÓN PATRONAL para efectos del artículo 11 (once), 48 (cuarenta y ocho), 47 (cuarenta y siete) y también la REPRESENTACIÓN LEGAL de la Sociedad para los efectos de acreditar la personalidad y la capacidad en juicio o fuera de ellos, en los términos del artículo 692 (seiscientos noventa y dos) fracciones II (dos) y III (tres); podrán señalar domicilios convencionales para recibir notificaciones, en los términos del artículo 876 (ochocientos setenta y seis), podrán comparecer con toda la REPRESENTACIÓN LEGAL bastante y suficiente, para acudir a la audiencia a la que se refiere el artículo 873 (ochocientos setenta y tres) en sus tres fases de conciliación, de demanda y excepciones y de ofrecimiento y admisión de pruebas, en los términos del artículo 875 (ochocientos setenta y cinco), 876 (ochocientos setenta y seis), fracciones I (uno) y VI (seis), 877 (ochocientos setenta y siete), 878 (ochocientos setenta y ocho), 879 (ochocientos setenta y nueve) y 880 (ochocientos ochenta); también podrán acudir a la audiencia de desahogo de pruebas, en los términos de los artículos 873 (ochocientos setenta y tres) y 874 (ochocientos setenta y cuatro), todos estos artículos de la Ley Federal del Trabajo en vigor; asimismo se les confieren facultades para ofrecer y aceptar fórmulas de conciliación, celebrar transacciones, tomar toda clase de decisiones, negociar y suscribir convenios laborales judiciales o extrajudiciales; al mismo tiempo podrán actuar como REPRESENTANTES DE LA SOCIEDAD en calidad de administradores, respecto y para toda clase de juicios o procedimientos de trabajo, individuales o colectivos, que se tramiten ante cualquier autoridad; podrán celebrar contratos de trabajo y rescindirlos, ofrecer reinstalaciones, contestar todo tipo de demandas, reclamaciones o emplazamientos, ratificando la Sociedad poderdante todo lo que LOS REPRESENTANTES LEGALES PATRONALES Y APODERADOS JURÍDICOS GENERALES hagan en tales audiencias. El presente poder no incluye la facultad para absolver y articular posiciones, sin embargo se faculta a los apoderados designados para que otorguen la facultad para absolver y articular posiciones a los apoderados que designe. Este poder podrá ser ejercido en forma individual por los apoderados.----------

---------- E).- FACULTAD PARA OTORGAR Y REVOCAR PODERES. Los apoderados designados, señores **José Luis Villarreal Dey y Hernando Alejandro Zambrano Elizondo**, quedan autorizados para otorgar en representación de la sociedad poderes generales o especiales para administrar bienes, para pleitos y cobranzas, y para actos de administración en asuntos laborales mediante la delegación de la representación legal, para su ejercicio en los mismos términos en que le son conferidos, o bien con las limitaciones o condiciones que consideren convenientes.----------

---------- Los apoderados designados quedan igualmente autorizados para revocar cualquier poder otorgado o que otorgue la sociedad, incluso aquellos que hubieran sido otorgados o que otorgue la asamblea de accionistas o el consejo de administración.----------

---------- IV. Se otorgan en favor del señor [redacted] los siguientes poderes:----------

---------- A).- PODER GENERAL PARA ADMINISTRAR BIENES en los términos del párrafo segundo del artículo 2448 (dos mil cuatrocientos cuarenta y ocho) del Código Civil para el Estado de Nuevo León, así como del párrafo segundo del artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) del Código Civil Federal, y sus concordantes en los códigos civiles de los estados de la República Mexicana y del Distrito Federal. Este poder podrá ser ejercido en forma individual por el apoderado.----

---------- B).- PODER GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS con todas las facultades generales y las especiales que requieran cláusula especial conforme a la ley, en los términos de los artículos 2448 (dos mil cuatrocientos cuarenta y ocho), párrafo primero, y 2481 (dos mil cuatrocientos ochenta y

Nombres de Personas Físicas, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

NOTARIA PUBLICA No. 29
TITULAR
LIC. JOSE MARTINEZ GONZALEZ
MONTERREY, N.L., MEXICO
PRIMER DISTRITO

uno) del Código Civil para el Estado de Nuevo León, así como de los artículos 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro), párrafo primero, y 2587 (dos mil quinientos ochenta y siete) del Código Civil Federal, y sus concordantes en los códigos civiles de los estados de la República Mexicana y del Distrito Federal. En consecuencia se confiere sin limitación alguna, con facultades para representar a la sociedad ante particulares y ante toda clase de autoridades de cualquier fuero, sean federales, estatales o municipales, judiciales, administrativas, legislativas o militares, incluyendo juntas de conciliación y arbitraje, juntas de conciliación y en general todo tipo de tribunales y autoridades del trabajo. El presente poder incluye, en forma enunciativa y no limitativa, facultades para desistir, para transigir, para comprometer en árbitros, para recusar, para recibir pagos, para promover y desistir del juicio de amparo, para presentar denuncias y querellas, desistir de las mismas, coadyuvar con el ministerio público y otorgar perdón, así como para promover medios preparatorios de juicio, actos de jurisdicción voluntaria y en general cualquier tipo de acción o procedimiento, en juicio o fuera de él. El presente poder incluye la facultad para absolver y articular posiciones. Este poder podrá ser ejercido en forma individual por el apoderado.----------

---------- C).- <u>PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN CON FACULTADES LABORALES, MEDIANTE LA DELEGACIÓN DE LA REPRESENTACIÓN LEGAL.</u> Con facultades para representar a la sociedad en juicios o procedimientos laborales en los términos y para los efectos a los que se refieren los artículos 11 (once), 46 (cuarenta y seis), 47 (cuarenta y siete), 134 (ciento treinta y cuatro) fracción III (tercera), 523 (quinientos veintitrés), 692 (seiscientos noventa y dos), fracciones II (dos)y III (tres), 694 (seiscientos noventa y cuatro), 695 (seiscientos noventa y cinco), 786 (setecientos ochenta y seis), 787 (setecientos ochenta y siete), 873 (ochocientos setenta y tres), 874 (ochocientos setenta y cuatro), 876 (ochocientos setenta y seis), 878 (ochocientos setenta y ocho), 880 (ochocientos ochenta), 883 (ochocientos ochenta y tres), 884 (ochocientos ochenta y cuatro), 889 (ochocientos ochenta y nueve), aplicables con las normas de los capítulos XII (doce) y XVII (diecisiete) del Título catorce, todos de la Ley Federal del Trabajo en vigor, con las atribuciones, obligaciones y derechos a los que en materia de personalidad se refieren dichos dispositivos legales. Igualmente se confiere en favor del apoderado LA REPRESENTACIÓN PATRONAL en los términos del Artículo 11 (once) de la Ley Federal del Trabajo. El poder que se otorga, la REPRESENTACIÓN LEGAL que se delega y la REPRESENTACIÓN PATRONAL que se confiere mediante el presente instrumento, la ejercitará el mandatario con las siguientes facultades que se enumeran en forma enunciativa y no limitativa: EL REPRESENTANTE LEGAL PATRONAL Y APODERADO JURÍDICO GENERAL designado, podrá actuar ante o frente a los sindicatos con los cuales existan celebrados contratos colectivos de trabajo, y para todos los efectos de conflictos; podrá actuar ante o frente a los trabajadores personalmente considerados y para todos los efectos de conflictos individuales; en general para todos los asuntos obrero-patronales y para ejercerse ante cualquiera de las autoridades del trabajo y servicios sociales a las que se refiere el artículo 523 (quinientos veintitrés) de la Ley Federal del Trabajo; podrá asimismo, comparecer ante las juntas de conciliación y arbitraje, ya sean Locales o Federales. En consecuencia, el REPRESENTANTE LEGAL PATRONAL Y APODERADO JURÍDICO GENERAL en representación de la Sociedad, podrá comparecer a juicio laboral con todas las atribuciones y facultades que se mencionan en el presente poder en lo aplicable y además llevará la REPRESENTACIÓN PATRONAL para efectos del artículo 11 (once), 46 (cuarenta y ocho), 47 (cuarenta y siete) y también la REPRESENTACIÓN LEGAL de la Sociedad para los efectos de acreditar la personalidad y la capacidad en juicio o fuera de ellos, en los términos del artículo 692 (seiscientos noventa y dos) fracciones II (dos) y III (tres); podrá comparecer al desahogo de la prueba confesional, en los términos de los artículos 787 (setecientos ochenta y siete) y 788 (setecientos ochenta y ocho) de la Ley Federal del Trabajo, con facultades para articular y absolver posiciones y desahogar la prueba confesional en todas sus partes; podrá señalar domicilios convencionales para recibir notificaciones, en los términos del artículo 876 (ochocientos setenta y seis), podrá comparecer con toda la REPRESENTACIÓN LEGAL bastante y suficiente, para acudir a la audiencia a la que se refiere el artículo 873 (ochocientos setenta y tres) en sus tres fases de conciliación, de demanda y excepciones y de ofrecimiento y admisión de pruebas, en los términos del artículo 875 (ochocientos

setenta y cinco), 876 (ochocientos setenta y seis), fracciones I (uno) y VI (seis), 877 (ochocientos setenta y siete), 878 (ochocientos setenta y ocho), 879 (ochocientos setenta y nueve) y 880 (ochocientos ochenta); también podrá acudir a la audiencia de desahogo de pruebas, en los términos de los artículos 873 (ochocientos setenta y tres) y 874 (ochocientos setenta y cuatro), todos estos artículos de la Ley Federal del Trabajo en vigor; asimismo se le confieren facultades para ofrecer y aceptar fórmulas de conciliación, celebrar transacciones, tomar toda clase de decisiones, negociar y suscribir convenios laborales judiciales o extrajudiciales; al mismo tiempo podrá actuar como REPRESENTANTE DE LA SOCIEDAD en calidad de administrador, respecto y para toda clase de juicios o procedimientos de trabajo, individuales o colectivos, que se tramiten ante cualquier autoridad; podrá celebrar contratos de trabajo y rescindirlos, ofrecer reinstalaciones, contestar todo tipo de demandas, reclamaciones o emplazamientos, ratificando la Sociedad poderdante todo lo que el REPRESENTANTE LEGAL PATRONAL Y APODERADO JURÍDICO GENERAL haga en tales audiencias. Este poder podrá ser ejercido en forma individual por el apoderado.----------

--------- D.- FACULTAD PARA OTORGAR Y REVOCAR PODERES. El apoderado designado, señor Sergio Antonio Gardea y Agraz Sánchez, queda autorizado para otorgar en representación de la sociedad poderes especiales para administrar bienes, para pleitos y cobranzas, y para actos de administración en asuntos laborales mediante la delegación de la representación legal, para su ejercicio en los mismos términos en que le son conferidos, o bien con las limitaciones o condiciones que considere convenientes, así como para revocar cualquier poder que por su conducto la sociedad otorgue o hubiere otorgado.----------

---------- PERMISO DE LA SECRETARIA DE RELACIONES EXTERIORES ----------

--------- Para el efecto de formalizar la constitución de la sociedad, los comparecientes solicitaron y obtuvieron de la Secretaría de Relaciones Exteriores el permiso número 1904,474 mil novecientos cuatro coma cuatrocientos setenta y cuatro, expediente 200419003997 dos cero cero cuatro uno nueve cero cero tres nueve nueve siete, folio 50011AD5 cinco cero cero letra I uno letras AD cinco, de fecha 26 veintiséis de Julio de 2004 dos mil cuatro, en el cual se les concede el permiso para constituir una sociedad que se denominará PETROMAX, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, documento el cual yo, el Notario, doy fe tener a la vista y agrego al apéndice de mi protocolo con el mismo número de esta escritura bajo la letra "A".----------

---------- P E R S O N A L I D A D ----------

--------- I.- El señor Ingeniero LUIS ALBERTO CHAPA GONZALEZ, manifiesta que su representada la empresa **PRIMO CHAPA, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE**, tiene la capacidad legal suficiente para la celebración del presente acto y que las facultades con que comparece no le han sido revocadas ni limitadas en forma alguna acreditando el carácter con que comparece, así como la existencia y subsistencia legal de su representada con lo siguiente:----------

---------- CARACTER CON QUE COMPARECE:----------

--------- Con el Primer Testimonio de la escritura pública número **6792** seis mil setecientos noventa y dos, de fecha **18** dieciocho de **Agosto** de **2004** dos mil cuatro, pasada ante la fe del suscrito Notario, la cual quedó inscrita bajo el folio mercantil electrónico número **90081*1** nueve cero cero ocho uno asterisco uno, control interno número **52** cincuenta y dos, con fecha **23** veintitrés de **Agosto** de **2004** dos mil cuatro, en el Registro Público de Comercio, Primer Distrito en Monterrey, Nuevo León, relativa a la constitución de la sociedad denominada **PRIMO CHAPA, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE**, misma que fue constituida previo permiso otorgado por la Secretaría de Relaciones Exteriores número 1904,726 uno nueve cero cuatro coma siete dos seis, expediente 200419004219 dos cero cero cuatro uno nueve cero cero cuatro dos uno nueve, folio 50151A09 cinco cero uno cinco uno letras A O nueve, de fecha 6 seis de Agosto de 2004 dos mil cuatro, designándose en la misma como apoderado general al Ingeniero LUIS ALBERTO CHAPA GONZALEZ; documento que Yo, el Notario, doy fe tener a la vista y transcribo, en lo conducente como sigue:----------

--------- ".....C L A U S U L A S.- CAPITULO I.- DENOMINACION, OBJETO, DOMICILIO, DURACION Y NACIONALIDAD DE LA SOCIEDAD.- PRIMERA. *Denominación*. La sociedad se denomina "PRIMO CHAPA". Esta denominación irá siempre seguida de las palabras "Sociedad

NOTARIA PUBLICA No. 29
TITULAR
LIC. JOSE MARTINEZ GONZALEZ
MONTERREY, N.L., MEXICO
PRIMER DISTRITO

Anónima de Capital Variable", o de sus abreviaturas "S.A. de C.V.".- SEGUNDA. *Objeto*. El objeto de la sociedad es:- I.- Participar como socio o accionista en cualquier tipo de sociedad mercantil; la adquisición de acciones emitidas por sociedades anónimas, y de partes sociales en cualquier sociedad mercantil, así como hacer respecto de las acciones y de las partes sociales todo tipo de operaciones permitidas por la ley;- II.- Administrar empresas comerciales o industriales;- III.- La adquisición, enajenación, administración y depósito de obligaciones, bonos y títulos de cualquier clase de empresas o sociedades mercantiles;- IV.- La adquisición, enajenación, arrendamiento, subarrendamiento y explotación en general bajo cualquier título legal de bienes muebles o inmuebles, corpóreos o incorpóreos y de toda clase de derechos reales, así como de patentes, marcas y nombres comerciales;- V.- Decretar y distribuir dividendos a sus accionistas; - VI.- Prestar asesoría y servicios de toda clase a empresas en las áreas de administración, de producción, de ventas y de mercado, de propaganda y publicidad, de finanzas o tesorería, de relaciones industriales, de relaciones públicas y en general en todas las áreas de operaciones de empresas de cualquier giro; - VII.- La organización y transformación de toda clase de empresas o sociedades mercantiles, y tomar o no participación en las mismas, pudiendo hacerse cargo de su administración;- VIII.- La explotación, adquisición, enajenación, arrendamiento o subarrendamiento de cualquier tipo de empresas o negocios;- IX.- *Realizar operaciones de préstamos ya sea en forma activa o pasiva, realizar inversiones que generen* rendimientos en cualquier tipo de títulos autorizados por la ley, ya sea en el país o en el extranjero, así como proporcionar asesoría y servicios en estas materias, incluyendo el manejo de fondos de tesorería, todo lo anterior en la medida que lo permita la ley;- X.- La explotación industrial y comercial por cuenta propia o ajena de toda clase de artículos nacionales y extranjeros, así como su importación y exportación;- XI.- El desempeño de toda clase de comisiones mercantiles, obrando en su propio nombre o en nombre de comitentes;- XII.- Realizar por cuenta propia o ajena investigaciones y experimentos técnicos científicos, industriales y comerciales incluyendo estudios de mercados, de calidad de productos, de publicidad, de administración de ventas, así como el otorgamiento de becas para capacitación del personal que requieran las actividades antes citadas y promoción o mantenimiento educativo y culturales;- XIII.- Otorgar, suscribir, aceptar, certificar, girar, emitir, endosar, avalar, descontar, pignorar y afectar en cualquier tipo de garantía, toda clase de títulos de crédito, títulos valor y efectos de comercio;- XIV.- Ser propietaria, titular, cesionaria, licenciante o licenciataria de toda clase de patentes, marcas y nombres comerciales, franquicias, derechos de autor y demás similares;- XV.- La compraventa de inmuebles, urbanos, suburbanos o rústicos;- XVI.- La urbanización, fraccionamiento y explotación por cuenta propia o de terceros, de toda clase de inmuebles;- XVII.- La construcción, reconstrucción, remodelación o ampliación de toda clase de edificaciones propias o de terceros; la demolición de construcciones, excavación, compactación y levantamiento de toda clase de terrenos, así como la planeación y ejecución de todo tipo de obras de ingeniería civil;- XVIII.- Promover la compraventa, arrendamiento o subarrendamiento de terrenos urbanos, suburbanos o rústicos, de construcciones habitacionales de tipo residencial, unifamiliar, multifamiliar, en propiedad individual, copropiedad o condominio dentro o fuera de la categoría de interés social, de toda clase de construcciones de locales y centros comerciales, así como construcciones industriales, comerciales, de servicios y agropecuarias;- XIX.- Realizar por cuenta propia o de terceros en forma directa o a través de subcontratación, toda clase de trabajos y proyectos de ingeniería civil, mecánica, eléctrica o de arquitectura incluyendo la preparación de proyectos, diseños, especificaciones, dibujos, planos y peritajes; - XX.- Por cuenta propia o de terceros en forma directa o a través de subcontratación realizar la instalación y conexión previos los permisos correspondientes de las redes de distribución de los servicios de: agua, drenaje, electricidad, gas y telefónico en edificios, casas o locales ya construidos o por edificarse así como en fraccionamientos y urbanizaciones realizadas o por realizarse;- XXI.- La compraventa, conducción, importación, exportación, enajenación, adquisición, alquiler o arrendamiento de toda clase de equipos, máquinas, herramientas, materiales, artículos y mercancías que se relacionen con la industria de la construcción o sean propios para la realización de los objetos anteriores;- XXII.- En general, celebrar y ejecutar toda clase de actos civiles o mercantiles que permita la ley, operaciones y contratos y la emisión de todo género de títulos, ya sean civiles o mercantiles, relacionados directa o indirectamente con los

fines indicados o que puedan favorecer su realización, así como llevar a cabo todas las demás operaciones que sean necesarias o convenientes para el objeto de la sociedad, y en general todo acto de comercio lícito, aún cuando no esté directamente relacionado con los fines sociales;- XXIII.- La sociedad está facultada jurídicamente para otorgar garantías por obligaciones propias o de terceros, incluyendo fianzas civiles, asumir obligaciones solidarias conjuntamente con personas morales, otorgar hipotecas, prendas y además garantías reales, así como avalar títulos de crédito, en aquellos casos en que tenga interés la sociedad a juicio de su consejo de administración.- TERCERA. *Domicilio*. El domicilio de la sociedad es San Nicolás de los Garza, Nuevo León, sin embargo podrá establecer agencias o sucursales en cualquier parte de la República Mexicana y del extranjero, y someterse a domicilios convencionales en los contratos que celebre. Los accionistas quedan sometidos en cuanto a sus relaciones con la sociedad, a la jurisdicción de los tribunales y autoridades del domicilio de la sociedad, con renuncia expresa del fuero de sus respectivos domicilios personales.- CUARTA. *Duración*. La duración de la sociedad será de 99 (noventa y nueve) años contados a partir de la fecha de inscripción de su escritura constitutiva en el Registro Público de Comercio.- QUINTA. *Nacionalidad*. La nacionalidad de la sociedad es mexicana. Ninguna persona extranjera, física o moral, podrá tener participación social alguna o ser propietaria de acciones de la sociedad. Si por algún motivo, alguna de las personas mencionadas anteriormente, por cualquier evento llegare a adquirir una participación social o ser propietaria de una o más acciones, contraviniendo así lo establecido en el párrafo que antecede, se conviene desde ahora en que dicha adquisición será nula y por lo tanto cancelada y sin ningún valor la participación cancelada de que se trate y los títulos que la representen, teniéndose por reducido el capital social en una cantidad igual al valor de la participación cancelada.- CAPITULO II.- DEL CAPITAL SOCIAL Y DE LAS ACCIONES.- SEXTA. *Capital Social*. El capital social es variable, con un mínimo fijo de $1'000,000.00 (un millón de pesos 00/100 moneda nacional) y con un máximo ilimitado. Las acciones representativas del capital mínimo fijo serán "Serie A", las representativas de la parte variable del capital serán "Serie B ".- La parte variable del capital social podrá ser aumentada o reducida mediante resolución de asamblea general ordinaria de accionistas.- SÉPTIMA. *Acciones*. El capital social está dividido en acciones ordinarias, nominativas, sin expresión de valor nominal, con cupones, con los mismos derechos y obligaciones salvo el derecho de retiro que es exclusivo de las acciones "Serie B", e igual participación en el capital social y en la distribución de utilidades.-Las acciones emitidas y no suscritas se conservarán en la tesorería de la sociedad.- En el caso de que se hagan varias emisiones de acciones "Serie B", las mismas se numerarán progresivamente de acuerdo a los aumentos de la parte variable del capital social que apruebe la asamblea general ordinaria de accionistas.- El capital social mínimo fijo totalmente suscrito y pagado de la sociedad está representado por 1'000,000 (un millón) de acciones Serie "A" .....ARTICULOS TRANSITORIOS..... SEXTO. Los accionistas por unanimidad, en los términos del artículo 178 ciento setenta y ocho, segundo párrafo, de la Ley General de Sociedades Mercantiles y cláusula vigésima cuarta de los estatutos sociales, toman y confirman las siguientes resoluciones:..... Se otorgan en favor del señor Luis Alberto Chapa González los siguientes poderes:- A).- PODER GENERAL PARA ADMINISTRAR BIENES en los términos del párrafo segundo del artículo 2448 (dos mil cuatrocientos cuarenta y ocho) del Código Civil para el Estado de Nuevo León, así como del párrafo segundo del artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) del Código Civil Federal, y sus concordantes en los códigos civiles de los estados de la República Mexicana y del Distrito Federal. Este poder podrá ser ejercido en forma individual por el apoderado.....".----------

---------- GENERALES ----------

---------- En cuanto a sus generales los comparecientes manifestaron las siguientes:----------

Nombres, Nacionalidades, Lugares y Fechas de Nacimiento, Edades, Ocupaciones, Estados Civiles, Clave Única de Registro Poblacional, Registro Federal de Contribuyentes y Domicilios de Personas Físicas, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

al corriente en el pago del Impuesto Sobre la Renta, sin justificarlo, con Registro Federal de

ESTADOS

NOTARI

LIC. JORGE

PR

MONT

Lic. José Martínez González
TITULAR
NOTARIA PUBLICA No. 29

A PUBLICA No. 29
T I T U L A R
MARTINEZ GONZALEZ
REY, N.L., MEXICO
MER DISTRITO

[redacted]
Nombres, Nacionalidades, Lugares y Fechas de Nacimiento, Edades, Ocupaciones, Estados Civiles, Clave Única de Registro Poblacional, Registro Federal de Contribuyentes y Domicilios de Personas Físicas, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

[redacted]
Nombres, Nacionalidades, Lugares y Fechas de Nacimiento, Edades, Ocupaciones, Estados Civiles, Clave Única de Registro Poblacional, Registro Federal de Contribuyentes y Domicilios de Personas Físicas, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

originario de Monterrey, Nuevo León, donde nació el día 11 once de Julio

[redacted]
Nombres, Nacionalidades, Lugares y Fechas de Nacimiento, Edades, Ocupaciones, Estados Civiles, Clave Única de Registro Poblacional, Registro Federal de Contribuyentes y Domicilios de Personas Físicas, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

---------- APARTADO FISCAL ----------

---------- En cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 27 veintisiete del Código Fiscal de la Federación, hago constar que los accionistas personas físicas que por esta escritura se constituye, me manifestaron como su clave de Registro Federal de Contribuyentes la que se señala para cada uno de ellos en el apartado de "GENERALES" de este instrumento y que me cercioré de que las mismas concuerdan con sus cédulas de inscripción en el Registro Federal de Contribuyentes.----------

[redacted]
Nombres, Nacionalidades, Lugares y Fechas de Nacimiento, Edades, Ocupaciones, Estados Civiles, Clave Única de Registro Poblacional, Registro Federal de

proporcionarme la cédula de identificación fiscal, en virtud de que no la ha podido obtener de parte de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, no obstante las múltiples gestiones realizadas al efecto, por lo que daré aviso a la mencionada Secretaría de dichas circunstancias, y posteriormente haré constar en mi protocolo la fecha de presentación de dicho aviso. Lo anterior en los términos de lo establecido en la regla 2.3.12 dos punto tres punto doce, de la miscelánea fiscal publicada el 30 treinta de abril de 2004 dos mil cuatro en el Diario Oficial de la Federación.----------

---------- F E N O T A R I A L ----------

---------- YO EL NOTARIO, DOY FE:- I. De la verdad del acto; II. De que conozco personalmente a los comparecientes, a quienes considero con capacidad legal para contratar y obligarse, sin que me conste nada en contrario; III. De que lo relacionado e inserto concuerda fielmente con sus originales a que me remito y he tenido a la vista; IV. De que leí en alta voz personal e íntegramente esta escritura a los comparecientes; V. De que les advertí el derecho que tienen de hacerlo por sí mismos; VI. De que les expliqué su valor y consecuencias legales; VII. De que me obligo a inscribir el Primer Testimonio que de la presente se expida en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio correspondiente; VIII. De que se cumplieron todos los requisitos preceptuados por el Artículo (106) ciento seis de la Ley del Notariado vigente en el Estado; IX. De que los otorgantes manifestaron su

ESTADOS UNID

NOTARIA P
TI
LIC. JORGE MALI
PRIMEI
MONTERRE

NOTARIA PUBLICA No. 29
TITULAR
LIC. JOSE MARTINEZ GONZALEZ
MONTERREY, N.L., MEXICO
PRIMER DISTRITO

conformidad con el contenido del presente instrumento, el cual ratifican en todas y cada una de sus partes y firman ante mí, hoy día 3 tres del mes de septiembre del año 2004 dos mil cuatro. **DOY FE.**--

[redacted]
Nombres de Personas Físicas, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

---------- INSERCION DEL ARTICULO 2,448 DEL CODIGO CIVIL VIGENTE EN EL ESTADO DE NUEVO LEON: El Notario que actúa da fe: De que el Artículo 2448 dos mil cuatrocientos cuarenta y ocho del Código Civil vigente en el Estado de Nuevo León, es idéntico al Artículo 2554 dos mil quinientos cincuenta y cuatro del Código Civil Federal, y dice a la letra, como sigue: ----------

---------- " **ART. 2,448.-** En todos los poderes generales para pleitos y cobranzas, bastará que se diga que se otorga con todas las facultades generales y las especiales que requieran cláusula especial conforme a la Ley, para que se entiendan conferidos sin limitación alguna.- En los poderes generales para administrar bienes, bastará que se diga que se dan con ese carácter para que el Apoderado tenga toda clase de facultades administrativas.- En los poderes generales para ejercer actos de dominio, bastará que den con ese carácter para que el Apoderado tenga todas las facultades de dueño, tanto en lo a los bienes, como para hacer toda clase de gestiones a fin de defenderlos.- Cuando se quisieren limitar en los tres casos antes mencionados las facultades de los Apoderados, se consignarán las limitaciones o los poderes serán especiales.- Los Notarios insertarán este Artículo en los testimonios de los poderes que otorguen.- " ----------

---------- A U T O R I Z O definitivamente esta escritura, hoy día 9 nueve de Septiembre de 2004 dos mil cuatro, en cuya fecha quedó inscrita la Sociedad en el Registro Federal de Contribuyentes bajo el número PET040903DH1.- DOY FE.- LIC. JOSE MARTINEZ GONZALEZ.- Firma y el Sello Notarial de Autorizar.----------

---------- ES PRIMER TESTIMONIO que se expide para uso de la sociedad denominadas "PETROMAX", SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE y de los señores LUIS ALBERTO CHAPA GONZALEZ, JORGE ALVAREZ-TOSTADO POZAS, JOSE LUIS VILLARREAL DEY, HERNANDO ALEJANDRO ZAMBRANO ELIZONDO, SERGIO ANTONIO GARDEZ Y AGRAZ SANCHEZ, el cual se refiere a la escritura pública número 233 doscientos treinta y tres, de fecha 3 tres de **Septiembre** de **2004** dos mil cuatro, relativa a la Constitución de dicha Sociedad y al otorgamiento de Poderes en favor de las personas antes mencionadas, que obra en el Libro 7 siete, del Folio **001226**, cero, cero, mil doscientos veintiséis, al Folio **001236**, cero, cero, mil doscientos treinta y seis, de mi Protocolo. Va en 10 diez hojas útiles por ambos lados, y 1 una por un solo lado debidamente cotejadas y corregidas. En la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, a los 9 nueve días del mes de Septiembre de 2004 dos mil cuatro.- DOY FE.-

NOTARIA PUBLICA No. 29
TITULAR
LIC. JOSE MARTINEZ GONZALEZ
MONTERREY, N. L., MEXICO
PRIMER DISTRITO REGISTRAL

LIC. JOSE MARTINEZ GONZALEZ.
Notario Público
MAGJ-460129-FW4.

r.s.

REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD Y DEL COMERCIO DEL ESTADO DE

NUEVO LEÓN

Sirr1801

BOLETA DE INSCRIPCION

ACTO DESCRITO EN EL PRESENTE DOCUMENTO QUEDO INSCRITO EN EL:

FOLIO MERCANTIL ELECTRONICO No. 90326 * 1

Control Interno	Fecha de Prelación
83 * 09	SEPTIEMBRE 2004

Antecedentes Registrales:

PRIMERO

RFC / No. de Serie:

Denominación

PETROMAX, S.A. DE C.V.

Afectaciones al:

Folio	ID	Acto	Descripción	Fecha Registro	Registro
90326	1	M10	*Poder*	10-09-2004	2
90326	1	M10	*Poder*	10-09-2004	3
90326	1	M10	*Poder*	10-09-2004	4
90326	1	M4	*Constitución de sociedad*	10-09-2004	1

Derechos de Inscripción

Fecha 09 SEPTIEMBRE 2004

Importe $131.00

Subsidio $.00

Boleta de Pago No.: 3703654

Boleta de Pago No.:

EL C. REGISTRADOR PUBLICO DE COMERCIO

LIC. CARLOS REYNALDO AYALA CALVO

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD Y DEL COMERCIO

Acta fuera de Protocolo No. 5565

Yo, LICENCIADO JORGE MALDONADO MONTEMAYOR, Notario Público Titular número (55) cincuenta y cinco con ejercicio en el Primer Distrito del Estado, HAGO CONSTAR, Y GERTIFICO: Qué la presente copia fotostática que consta de 12 fojas útiles, es fiel reproducción de 50 original que tengo a la vista y expido para uso de la parte interesada, Monterrey, Nuevo León, Estados Unidos Mexicanos, a 16 de Junio de 2011 DOY FE.-

LIC. JORGE MALDONADO MONTEMAYOR
NOTARIO PUBLICO No. 55

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

NOTARIA PUBLICA No. 55
TITULAR
LIC. JORGE MALDONADO MONTEMAYOR
PRIMER DISTRITO
MONTERREY, N.L. MEXICO



Servicio de Administración Tributaria

CÉDULA DE IDENTIFICACIÓN FISCAL

CLAVE DE REG. FED. DE CONTRIBUYENTE

PET040903DH1

NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL

PETROMAX SA DE CV

FOLIO

C3132673

NL-19/04/20'C-R FcPgMoT5CV

INSCRIPCIÓN EN EL R.F.C.

EL SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA, LE DA A CONOCER EL REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES, QUE LE HA SIDO ASIGNADO CON BASE EN LOS DATOS QUE PROPORCIONÓ, LOS CUALES HAN QUEDADO REGISTRADOS CONFORME A LO SIGUIENTE:

NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL

PETROMAX SA DE CV

DOMICILIO

AVENIDA MUNICH 195 AB CUAUHTEMOC NUEVO LEÓN 66450

CLAVE DEL R.F.C **PET040903DH1**

ADMINISTRACIÓN LOCAL **ALR GUADALUPE, N.L.**

ACTIVIDAD **Venta final al público en general en territorio nacional de gasolina y diesel**

SITUACIÓN DE REGISTRO

ACTIVO

FECHA DE INSCRIPCIÓN -- FECHA DE INICIO DE OPERACIONES **09-09-2004**

OBLIGACIONES

DESCRIPCIÓN	FECHA ALTA
Presentar la declarac ón anual de Impuesto Sobre la Renta (ISR) donde se informe sobre los clientes y proveedores de bienes y servicios.	09-09-2004
Presentar la declarac ón anual de Impuesto Sobre la Renta (ISR) donde informen sobre los pagos y retenciones de servicios profesionales. (personas morales)	09-09-2004
Presentar la declarac ón anual de Impuesto Sobre la Renta (ISR) donde se informe sobre las retenciones efectuadas por pagos de rentas de bienes inmuebles.	09-09-2004
Proporcionar la información del Impuesto al Valor Agregado (IVA) que se solicite en las declaraciones del Impuesto Sobre la Renta (ISR)	09-09-2004
Presentar la declaración y pago provisional mensual de Impuesto Sobre la Renta (ISR) de personas morales del régimen general.	01-01-2005
Presentar la declarac ón anual de Impuesto Sobre la Renta (ISR) de personas morales	09-09-2004
Presentar la declarac ón mensual donde se informe sobre las operaciones con terceros para efectos de Impuesto al Valor Agregado (IVA).	01-09-2006
Presentar la declarac ón y pago provisional mensual de Impuesto Sobre la Renta (ISR) por los retenciones realizadas por servicios profesionales.	09-09-2004
Presentar la declarac ón y pago mensua de retenciones de Impuesto al Va or Agregado (IVA).	09-09-2004
Presentar la declarac ón y pago provisional mensual de las retenciones de Impuesto Sobre la Renta (ISR) realizadas por el pago de rentas de bienes inmuebles.	09-09-2004
Presentar la declarac ón y pago definitivo mensual de Impuesto al Valor Agregado (IVA).	09-09-2004
Presentar la declarac ón y pago provisional mensual del Impuesto Empresarial a Tasa Única (IETU).	01-01-2008
Presentar la declarac ón y pago anual del Impuesto Empresarial a Tasa Única (IETU).	01-01-2008
Presentar la declarac ón y pago definitivo mensual del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IEPS) por la venta al público en general de gasolina y diesel.	01-01-2008

TRÁMITES EFECTUADOS	FECHA DE PRESENTACIÓN	FOLIO DEL TRÁMITE
Reg. Federal Contribuyente / Actualización / Cambio de Domicilio	19-04-2010	RF201021286567
REg. Federal Contribuyente / Verificación / Domicilio	19-03-2010	RF201020842867
Reg. Federal Contribuyente / Actualización / Cancelac ón por Fusión de la Sociedad	09-03-2010	RF201020658952
Reg. Federal Contribuyente / Actualización / Apertura de Establecimiento o Sucursal	27-01-2010	RF201019938021
Reg. Federal Contribuyente / Actualización / Apertura de Establecimiento o Sucursal	27-07-2009	RF200918866839

Fecha de Impresión: 19 de Abril de 2010
TELEFONO DE ATENCION CIUDADANA
(Quejas y Sugerencias) 01-800-463-6728

jxHuJskfD1rYJBaHw18hxu0kZkBSmTCUpJkUu=HwERVUAKL2CstdE7peBJlaGE45hAl0ecKdHzIJyivuUq9VnLL7ADtATQ8mJborKM6PU+mlUxVZd7AVkC+lRUE
XmJ3AG3gp7DFiuLZ/9ic'QKYuZbm+sL+HaYYhlsM3qBF9l=

-- LIBRO 126----------

-- ESCRITURA PÚBLICA NUMERO: (11,438) ONCE MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO.---------

-- EN SAN PEDRO GARZA GARCIA, NUEVO LEÓN ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, a los 22 veintidós dias del mes de Agosto del año 2018 dos mil dieciocho, ante mí, Licenciado **RODOLFO VELA DE LEÓN**, Notario Público Número 80 (ochenta), con ejercicio en el Primer Distrito Registral en el Estado, comparece el señor **JUAN CARLOS RIOJAS RULLAN**, a formalizar el acto jurídico al tenor de las siguientes:----------

----------**C L A U S U L A S** ----------

--- **PRIMERA:-** El señor **JUAN CARLOS RIOJAS RULLAN**, en su carácter de Delegado Especial de **PETROMAX, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE**, y D I J O: ----------

-- I.- Que en confirmación por escrito de resoluciones tomadas fuera de asamblea de fecha 8 ocho de agosto del año 2018 dos mil dieciocho, se tomaron las siguientes resoluciones: ----------

-- a).- Otorgar a favor de **JOSÉ ARMANDO LOMELÍ RODRÍGUEZ** un Poder General para para Pleitos y Cobranzas y Poder General para actos de Administracion, Poder General para actos de Administración con Facultades Laborales mediante la Delegación de la Representación Legal, Poder Especial Cambiario. ----------

-- b).- Designar, al compareciente como Delegado Especial para protocolizar los acuerdos tomados.--------

II.- Que ocurre ante el suscrito notario a protocolizar, la confirmación tomada fuera de asamblea de accionistas de fecha 8 de agosto del año 2018 dos mil dieciocho, por su representada mostrándome al efecto la mencionada acta, la cual Yo, el Notario doy fe tener a la vista y agrego copia fotostática al apéndice de mi protocolo con el mismo número de esta escritura bajo la letra "A", y transcribo a la otra, como sigue:----------

----------**PETROMAX, S.A. DE C.V.** ----------

----------**CONFIRMACIÓN POR ESCRITO DE RESOLUCIONES TOMADAS** ----------

----------**FUERA DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS POR UNANIMIDAD** ----------

Los suscritos, que constituimos la totalidad de los accionistas, legalmente representados, de **PETROMAX, S.A. DE C.V.**, por el presente instrumento, confirmamos que con tal carácter, por unanimidad y en esta fecha, hemos tomado las siguientes: ----------

---------- **RESOLUCIONES:** ----------

PRIMERA:- OTORGAMIENTO DE PODERES.- Los accionistas legalmente representados, por unanimidad de votos acordaron otorgar en favor del señor **JOSÉ ARMANDO LOMELÍ RODRÍGUEZ,** los siguientes poderes: ----------

A).- PODER GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS: El cual se otorga con todas las facultades generales así como las especiales que requieran cláusula especial conforme a la Ley, sin limitación alguna en los términos del primer párrafo del artículo 2448 (dos mil cuatrocientos cuarenta y ocho) del Código Civil del Estado de Nuevo León y 2481 (dos mil cuatrocientos ochenta y uno) del mismo Ordenamiento así como del primer párrafo del artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) del Código Civil Federal y 2587 (dos mil quinientos ochenta y siete) del mismo Ordenamiento citado, así como en los términos de los artículos correlativos y concordantes de los antes citados de los Códigos Civiles de todos los Estados de la República y del Distrito Federal. En tal virtud el Apoderado gozará de las siguientes facultades que en forma enunciativa y no limitativa se expresan a continuación: Podrá el Apoderado representar a la poderdante ante cualquiera tipo de personas sean físicas o morales, ante toda clase de autoridades de cualquier fuero, sean judiciales, civiles, penales, municipales, administrativas, del trabajo, fiscales, pudiendo intervenir, en el caso en que proceda, ante las autoridades

mencionadas ya sea que fueran del fuero federal, local o municipal, dependientes del Gobierno Federal o de los Estados de la República, en toda la extensión de la República Mexicana, ante Agencias del Ministerio Público ya sean federales o locales, ante autoridades militares, juntas de conciliación y arbitraje locales, federales, o solo de conciliación, Procuraduría General de la República, Procuradurías Generales de Justicia de los Estados, Tribunales Fiscales y Tribunales Contenciosos Administrativos, podrá el Apoderado intervenir en todo tipo de juicios ya sean civiles, penales, laborales, de amparo, averiguaciones, etcétera, representará a la poderdante en juicios o fuera de él, y tendrá las facultades además de promover, seguir y comparecer en todo tipo de juicios, incluyendo el de amparo, desistirse de los mismos, intervenir en todo tipo de trámites, desistirse de ellos, interponer y desistirse de todo tipo de recursos, ya sea contra autos interlocutorios, definitivos, acuerdos, autos incidentales, resoluciones interlocutorias, resoluciones definitivas, laudos, etcétera, consentir los favorables, promover el Recurso de Revocación, reconvenir, contestar demandas, formular, cancelar y presentar querellas, denuncias o acusaciones ya sea por delitos que se persigan de oficio o a instancia de parte, coadyuvar con el Ministerio Público y exigir el pago de la responsabilidad por daños patrimoniales, constituir a la poderdante en parte civil ofendida en los procesos penales, otorgar perdones cuando lo ameriten, reconocer firmas, documentos, redargüir de falsos los de la contraria, presentar testigos, tacharlos, ver protestar a los de la contraria, objetar su presencia, interrogarlos, repreguntarlos, ofrecer pruebas, articular y absolver posiciones, recibir pagos y valores en casos de cobranza judiciales y extrajudiciales que realice, otorgar recibos, transigir, convenir, comprometer en árbitros, recusar Magistrados, Jueces, Funcionarios Judiciales y Funcionarios Administrativos sin causa, con causa o bajo protesta de Ley, nombrar peritos. Este poder podrá ser ejercido en forma individual por el apoderado. ----------

B).- <u>PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN</u>:- Administrar los negocios y bienes sociales con el poder más amplio de Administración, en los términos del artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro), párrafo segundo del Código Civil Federal, y su correlativo el 2448 (dos mil cuatrocientos cuarenta y ocho), párrafo segundo del Código Civil para el Estado de Nuevo León y sus concordantes en los códigos civiles de los estados de la República Mexicana y del Distrito Federal.- Este poder podrá ser ejercido en forma individual por el apoderado. ----------

C).- <u>PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN CON FACULTADES LABORALES, MEDIANTE LA DELEGACIÓN DE LA REPRESENTACIÓN LEGAL</u>: Facultades para representar a la Sociedad en juicios o procedimientos laborales en los términos y para los efectos a los que se refieren los Artículos 11 once, 46 cuarenta y seis, 47 cuarenta y siete, 134 ciento treinta y cuatro fracción III tercera, 523 quinientos veintitrés, 692 seiscientos noventa y dos, fracciones II dos y III tres, 694 seiscientos noventa y cuatro, 695 seiscientos noventa y cinco, 786 setecientos ochenta y seis, 787 setecientos ochenta y siete, 873 ochocientos setenta y tres, 874 ochocientos setenta y cuatro, 876 ochocientos setenta y seis, 878 ochocientos setenta y ocho, 880 ochocientos ochenta, 883 ochocientos ochenta y tres, 884 ochocientos ochenta y cuatro, 889 ochocientos ochenta y nueve, aplicables con las normas de los capítulos XII doce y XVII diecisiete del Título catorce, todos de la Ley Federal del Trabajo en vigor, con las atribuciones, obligaciones y derechos a los que en materia de personalidad se refieren dichos dispositivos legales. Igualmente confiere a favor del Apoderado señor **JOSÉ ARMANDO LOMELÍ RODRÍGUEZ**:- LA REPRESENTACIÓN PATRONAL, en los términos del Artículo 11 once de la Ley Federal del Trabajo citada. El poder que se otorga, la REPRESENTACIÓN LEGAL que se delega y la REPRESENTACIÓN PATRONAL que se confiere mediante el presente instrumento, la ejercitará el mandatario con las siguientes facultades que se enumeran en forma enunciativa y no limitativa: EL REPRESENTANTE LEGAL PATRONAL Y APODERADO JURIDICO GENERAL arriba designado, podrá

NOTARIA PÚBLICA No. 80
TITULAR
LIC. RODOLFO VELA DE LEÓN
SAN PEDRO GARZA GARCÍA, NUEVO LEÓN, MÉXICO
PRIMER DISTRITO

actuar ante o frente a los Sindicatos con los cuales existan celebrados Contratos Colectivos de Trabajo, y para todos los efectos de conflictos; podrá actuar ante o frente a los trabajadores personalmente considerados y para todos los efectos de conflictos individuales; en general para todos los asuntos obrero-patronales y para ejercitarse ante cualesquiera de las autoridades del trabajo y Servicios Sociales a las que se refiere el artículo 523 quinientos veintitrés de la Ley Federal del Trabajo; podrá asimismo, comparecer ante las Juntas de Conciliación y Arbitraje, ya sean Locales o Federales. En consecuencia, el REPRESENTANTE LEGAL PATRONAL Y APODERADO JURIDICO GENERAL, señores **JOSÉ ARMANDO LOMELÍ RODRÍGUEZ,** en representación de la Sociedad, podrá comparecer a juicio laboral con todas las atribuciones y facultades que se mencionan en el presente Poder en lo aplicable y además llevará la REPRESENTACIÓN PATRONAL para efectos del artículo 11 once, 48 cuarenta y ocho, 47 cuarenta y siete y también la REPRESENTACIÓN LEGAL de la Sociedad para los efectos de acreditar la personalidad y la capacidad en juicio o fuera de ellos, en los términos del artículo 692 seiscientos noventa y dos fracciones II dos y III tres; podrá comparecer al desahogo de la prueba confesional, en los términos de los artículos 787 setecientos ochenta y siete y 788 setecientos ochenta y ocho de la Ley Federal del Trabajo, con facultades para articular y absolver posiciones y desahogar la prueba confesional en todas sus partes; podrá señalar domicilios convencionales para recibir notificaciones, en los términos del artículo 876 ochocientos setenta y seis, podrá comparecer con toda la REPRESENTACIÓN LEGAL bastante y suficiente, para acudir a la audiencia a la que se refiere el artículo 873 ochocientos setenta y tres en sus tres fases de conciliación, de demanda y excepciones y de ofrecimiento y admisión de pruebas, en los términos del artículo 875 ochocientos setenta y cinco, 876 ochocientos setenta y seis, fracciones I uno y VI seis, 877 ochocientos setenta y siete, 878 ochocientos setenta y ocho, 879 ochocientos setenta y nueve y 880 ochocientos ochenta; también podrá acudir a la audiencia de desahogo de pruebas, en los términos de los artículos 873 ochocientos setenta y tres y 874 ochocientos setenta y cuatro, todos estos artículos de la Ley Federal del Trabajo en vigor; asimismo, se le confiere facultades para ofrecer y aceptar fórmulas de conciliación, celebrar transacciones, tomar toda clase de decisiones, negociar y suscribir convenios laborales judiciales o extrajudiciales; al mismo tiempo podrá actuar como REPRESENTANTE DE LA SOCIEDAD en caiidad de Administrador, respecto y para toda clase de juicios o procedimientos de trabajo, individuales o colectivos, que se tramiten ante cualquier Autoridad; podrá celebrar contratos de trabajo y rescindirlos, ofrecer reinstalaciones, contestar todo tipo de demandas, reclamaciones o emplazamientos, ratificando la Sociedad poderdante PETROMAX, S.A. DE C.V., todo lo que el REPRESENTANTE LEGAL PATRONAL Y APODERADO JURIDICO GENERAL, señor **JOSÉ ARMANDO LOMELÍ RODRÍGUEZ,** haga en tales audiencias.- Este poder podrá ser ejercido en forma individual por el apoderado. ----------

D).- <u>PODER ESPECIAL CAMBIARIO</u>:- Con facultades para suscribir, aceptar, certificar, otorgar, girar, emitir, toda clase de Títulos de Crédito, en los términos de lo mandado por el artículo 9º (noveno) de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito.- ----------

El presente poder se otorga con el carácter de especial, pues el apoderado designado sólo podrá utilizarlo para suscribir contratos de crédito y pagarés en relación a las líneas de crédito otorgadas única y exclusivamente por PEMEX TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL, a favor de la Poderdante, en el entendido de que independientemente del importe de la línea de crédito, el pagaré o pagarés sólo podrán suscribirse hasta por un importe de $3,000'000,000.00 (TRES MIL MILLONES DE PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL) con motivo de operaciones realizadas por cada una de las Estaciones de Servicio (gasolineras) propiedad de la poderdante, y que el monto autorizado puede ser suscrito por el apoderado designado para cada una de las mencionadas estaciones de servicios (gasolineras). Este poder podrá

ser ejercido en forma individual por el apoderado. ----------

SEGUNDA:- DESIGNACIÓN DE DELEGADOS.- Se designa como delegados a los señores Luis Alberto Chapa González y Juan Carlos Riojas Rullán, a efecto de que, individualmente cualquiera de ellos comparezca ante Notario Público a formalizar los anteriores poderes, así como para llevar a cabo cualquier otro acto complementario, que sea requerido o fuere conveniente, en relación con los poderes que se autorizan. ----------

Se hace constar que las anteriores resoluciones fueron tomadas de conformidad con los estatutos sociales y con fundamento en el artículo 178 de la Ley General de Sociedades Mercantiles. ----------

San Nicolás de los Garza, N.L., agosto 8 de 2018.- Luis Alberto Chapa González.- CAGL-610617-KU9.- FIRMA.- Enercorp, S.A. de C. V. ENE-040818 SYA.- Representada por Juan Carlos Riojas Rullán.- FIRMA.- ----------

--- **SEGUNDA**:- Queda protocolizada para todos los efectos legales a que hubiere lugar, la confirmación por escrito de resoluciones tomadas fuera de asamblea de accionistas por unanimidad de todos sus miembros celebrada con fecha 8 de agosto del 2018 dos mil dieciocho, en la que se acordó el otorgamiento de diversos Poderes a favor de **JOSÉ ARMANDO LOMELÍ RODRÍGUEZ,** la cual se tiene aquí por reproducida como si se insertase a la letra.----------

---- TERCERA.- En los términos de lo dispuesto por el artículo 27 del Código Fiscal de la Federación, el suscrito Notario verifica que las claves de registro federal de contribuyentes de los accionistas de la empresa cuya asamblea se protocoliza en este instrumento, aparecen en la referida acta y me he cerciorado de que dichas claves concuerdan con las cédulas de identificación fiscal respectivas de los accionistas, que Yo el Notario doy fe tener a la vista y agrego en copia fotostática al apéndice de mi protocolo con el mismo número de esta escritura bajo la letra "B".----------

----------P E R S O N A L I D A D----------

-- El señor **JUAN CARLOS RIOJAS RULLÁN**, manifiesta que su representada **PETROMAX, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE**, tiene la capacidad legal suficiente para la celebración del presente acto y que las facultades con que comparece no le han sido revocadas ni limitadas en forma alguna acreditando su personalidad con el Acta que ha quedado protocolizada y la existencia y subsistencia de la misma con lo siguiente:----------

----------EXISTENCIA Y SUBSISTENCIA----------

-- a).- Con el Primer Testimonio de la Escritura Pública Número 233 doscientos treinta y tres, de fecha 3 tres de septiembre de 2004 dos mil cuatro, otorgada ante la fé del Licenciado José Martínez González, Notario Público Número 29 veintinueve, con ejercicio en Monterrey, Nuevo León, la cual contiene la constitución de la Sociedad denominada PETROMAX, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, El primer testimonio de la escritura de que se trata quedó inscrito bajo el Folio Mercantil número 90326*1 nueve cero tres dos seis asterisco uno, control interno 83 ochenta y tres con fecha 10 diez de septiembre de 2004 dos mil cuatro, en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de Monterrey, Nuevo León.----------

-- b).- Con el Primer Testimonio de la Escritura Pública número 7189 siete mil ciento ochenta y nueve, de fecha 10 diez de Noviembre de 2005 dos mil cinco, pasada ante la fe del suscrito Notario, inscrita en el folio mercantil electrónico número 90326*1, control interno 88 ochenta y ocho, con fecha 11 once de Noviembre de 2005 dos mil cinco, en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio en Monterrey, Nuevo León, relativa a la protocolización de acta de asamblea general extraordinaria de accionistas de PETROMAX, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, celebrada con fecha 10 diez de Noviembre de 2005 dos mil cinco, en la que se acordó modificar la cláusula segunda de los estatutos sociales.----------

-- c).- Con el Primer Testimonio de la Escritura Pública número 7339 siete mil trescientos treinta y nueve, de fecha 15 quince de mayo de 2006 dos mil seis, pasada ante la fe del suscrito Notario, inscrita en el folio mercantil electrónico número 90326*1, control interno 59 cincuenta y nueve, con fecha 18 dieciocho de mayo de 2006 dos mil seis, en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio en Monterrey, Nuevo León, relativa a la protocolización de acta de asamblea general extraordinaria de accionistas de PETROMAX, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, celebrada con fecha 17 diecisiete de abril de 2006 dos mil seis, en la que se acordó modificar los artículos 2° segundo, 5° quinto y 7° séptimo de los estatutos sociales de la sociedad.----------

-- d).- Con el Primer Testimonio de la Escritura Pública número 7877 siete mil ochocientos setenta y siete, de fecha 16 dieciséis de agosto del 2007 dos mil siete, pasada ante la fe del suscrito Notario, inscrita en el folio mercantil electrónico número 90326*1, control interno 98 noventa y ocho, con fecha 21 veintiuno de agosto del 2007 dos mil siete, en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio en Monterrey, Nuevo León, relativa a la protocolización de confirmación por escrito de resoluciones tomadas fuera de asamblea de accionistas de PETROMAX, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, celebrada con fecha 25 veinticinco de julio del 2007 dos mil siete, en la que se acordó modificar la cláusula décima de los estatutos sociales de la sociedad.----------

-- e).- Primer testimonio de la escritura pública número 8343 ocho mil trescientos cuarenta y tres, de fecha 08 ocho de enero del 2009 dos mil nueve, otorgada ante la fe del suscrito Notario, inscrita bajo el Folio Mercantil Electrónico número 90326*1 nueve cero tres dos seis asterisco uno, Control Interno número 112 ciento doce, y bajo el folio mercantil electrónico numero 6556 *9 seis cinco cinco seis asterisco nueve, control interno 116 ciento dieciséis ambas registradas con fecha 09 nueve de enero del 2009 dos mil nueve, en el Registro Público de Comercio de Monterrey, Nuevo León, relativa a la protocolización de actas de Asambleas Generales Extraordinarias de Accionistas de las empresas PETROMAX, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE y PRODUCTOS SELECCIONADOS, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, celebradas con fecha 02 dos de enero del 2009 dos mil nueve, en la que cada una de ellas resolvió fusionarse ente si, quedando la empresa PETROMAX, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE como "FUSIONANTE" y PRODUCTOS SELECCIONADOS, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, como "FUSIONADA"----------

-- f).- Con el Primer Testimonio de la Escritura Pública número 9000 nueve mil, de fecha 16 dieciséis de diciembre del año 2010 dos mil diez, pasada ante la fe del suscrito Notario, la cual se encuentra inscrita en el Registro Publico de la Propiedad y del Comercio de Monterrey, Nuevo León, bajo el Folio Mercantil Electrónico número 90326*1 nueve cero tres dos seis asterisco uno, Control Interno número 40 cuarenta, de fecha 9 nueve de junio de 2011 dos mil once, , relativa a la protocolización de acta de asamblea general extraordinaria de accionistas de PETROMAX, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, celebrada con fecha 27 veintisiete de julio del año 2010 dos mil diez, en la que se acordó modificar íntegramente los estatutos sociales de la sociedad.----------

-- g).- Con el Primer Testimonio de la Escritura Pública número 9260 nueve mil doscientos sesenta, de fecha 30 treinta de septiembre del año 2011 dos mil once, pasada ante la fe del suscrito Notario, inscrita bajo el Folio Mercantil Electrónico número 90326*1, 127421*1 y 90320*1, Control Interno 6 seis, 38 treinta y ocho y 39 treinta y nueve, respectivamente, registrada con fecha 30 treinta de septiembre del año 2011 dos mil once, en el Registro Público de Comercio de Monterrey, Nuevo León, relativa a la protocolización de acta de asamblea general extraordinaria de accionistas de PETROMAX, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, celebrada con fecha 27 veintisiete de septiembre del año 2011 dos mil once, en la que se acordó la FUSION de la Sociedad como FUSIONANTE, con las empresas SOI EG, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE y SOPORTE MAXIMO, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, como FUSIONADAS.----------

-- h).- Con el Primer Testimonio de la Escritura Pública número 9310 nueve mil trescientos diez, de fecha 09 nueve de noviembre del año 2011 dos mil once, pasada ante la fe del suscrito Notario, inscrita bajo el Folio Mercantil Electrónico número 90326*1, Control Interno 93 noventa y tres, registrada con fecha 10 diez de noviembre del año 2011 dos mil once, en el Registro Público de Comercio de Monterrey, Nuevo León, relativa a la protocolización de acta de asamblea general extraordinaria de accionistas de PETROMAX, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, celebrada con fecha 03 tres de octubre del año 2011 dos mil once, en la que se acordó reformar la clausula segunda de los estatutos sociales de la sociedad, relativa al objeto social.----------

-- i).- Con el Primer Testimonio de la Escritura Pública número 10,107 diez mil ciento siete, de fecha 17 diecisiete de febrero del año 2014 dos mil catorce, pasada ante la fe del suscrito Notario, inscrita bajo el Folio Mercantil Electrónico número 90326*1, Control Interno 93, registrada con fecha 18 febrero del año 2014 dos mil catorce, en el Registro Público de Comercio de Monterrey, Nuevo León, relativa a la protocolización de acta de asamblea general extraordinaria de accionistas de PETROMAX, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, celebrada con fecha 07 siete de febrero del año 2014 dos mil catorce, en la que se acordó reformar la clausula segunda de los estatutos sociales de la sociedad, relativa al objeto social.----------

-- j).- Con el Primer Testimonio de la Escritura Pública número 10,401 diez mil cuatrocientos uno, de fecha 03 tres de febrero del año 2015 dos mil quince, pasada ante la fe del suscrito Notario, inscrita bajo el Folio Mercantil Electrónico número 90326*1, Control Interno 73, registrada con fecha 09 nueve de febrero del año 2015 dos mil quince, en el Registro Público de Comercio de Monterrey, Nuevo León, relativa a la protocolización de acta de asamblea general extraordinaria de accionistas de PETROMAX, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, celebrada con fecha 22 veintidos de enero del año 2015 dos mil quince, en la que se acordó reformar la clausula segunda de los estatutos sociales de la sociedad, relativa al objeto social.----------

-- k).- Con el Primer Testimonio de la Escritura Pública número 10,543 diez mil quinientos cuarenta y tres, de fecha 03 tres de agosto del año 2015 dos mil quince, pasada ante la fe del suscrito Notario, inscrita bajo el Folio Mercantil Electrónico número 90326*1, Control Interno 79 setenta y nueve, registrada con fecha 5 cinco de agosto del año 2015 dos mil quince, en el Registro Público de Comercio de Monterrey, Nuevo León, relativa a la protocolización de acta de asamblea general extraordinaria de accionistas de PETROMAX, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, celebrada con fecha 15 quince de junio del año 2015 dos mil quince, en la que se acordó reformar la cláusula vigésima sexta de los estatutos sociales de la sociedad. ----------

--- l).- Con el Primer Testimonio de la Escritura Pública número 10,658 diez mil seiscientos cincuenta y ocho, de fecha 15 quince de diciembre del año 2015 dos mil quince, pasada ante la fe del suscrito Notario, inscrita bajo el Folio Mercantil Electrónico número 90326*1, Control Interno 38 treinta y ocho, registrada con fecha 11 once de enero del año 2016 dos mil dieciséis, en el Registro Público de Comercio de Monterrey, Nuevo León, relativa a la protocolización de acta de asamblea general extraordinaria de accionistas de PETROMAX, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, celebrada con fecha 26 veintiseis de noviembre del año 2015 dos mil quince, en la que se acordó reformar la cláusula segunda y decima de los estatutos sociales de la sociedad.----------

-- De los documentos que Yo, el Notario, doy fe tener a la vista, transcribo los principales estatutos que regirán a la sociedad.----------

....."PRIMERA. Denominación. La Sociedad se denomina "PETROMAX" Esta denominación irá siempre seguida de las palabras Sociedad Anónima de Capital Variable, o de sus abreviaturas S.A. de C.V.- SEGUNDA. Objeto. I.- El objeto principal de la sociedad será la comercialización de gasolinas y diesel suministrados por Pemex Refinación, así como la comercialización de aceites y grasas lubricantes. La Sociedad observará lo dispuesto en la Ley Mexicana en materia de Inversión Extranjera y la Ley de la

Propiedad Industrial respecto a los capítulos Secreto Industrial, Marcas y Nombres Comerciales, Licencia y Transmisión de derechos, así como Políticas y Lineamientos de Operación en la Franquicia PEMEX, para los siguientes objetos: II.- Compra-Venta de todos los productos de Petróleos Mexicanos, como gasolina, combustible Diesel, tracto gas, aceites y grasas, lubricantes para automóviles.-III.- Participar en toda clase de sociedades mercantiles y civiles, en asociaciones civiles y en toda clase de empresas por medio de la suscripción y/o adquisición de sus acciones, partes sociales, activos y derechos o a través de cualquier otro medio legal, enajenar, gravar, o en cualquier forma disponer y realizar toda clase de actos y contratos mercantiles respecto de dichas acciones, partes sociales, bonos, vales, activos y derechos.- IV.- La emisión, adquisición, enajenación, administración y depósitos de obligaciones, bonos, vales, tarjetas electrónicas, órdenes de compra y títulos de cualquier clase de empresas o sociedades industriales y mercantiles.-V.- Administrar empresas comerciales o industriales. VI.- Ser licenciante o licenciatario de software.-VII.- La adquisición, enajenación, administración, y depósito de obligaciones, bonos y títulos de cualquier clase de empresa o sociedades mercantiles. VIII.- La explotación, el arrendamiento y subarrendamiento de bienes muebles, incluyendo equipos industriales, de oficina, y de procesamiento de datos. IX.- Prestar asesorías y servicios de toda clase de empresas en las áreas de administración, de producción, de ventas y de mercado, de propaganda y publicidad, de finanzas o tesorería, de relaciones industriales, de relaciones públicas y en general de todas las Áreas de operación de las Empresas ya fueren comerciales o industriales.-X.- La organización y transformación de todas clases de empresas o sociedades mercantiles ya sean industriales o comerciales, tomando o no participación en las mismas, pudiendo hacerse cargo de su administración. XI.- La explotación, adquisición, enajenación, arrendamiento o subarrendamiento de negociaciones industriales y comerciales.- XII.- La explotación industrial y comercial por cuenta propia o ajena de toda clase de artículos nacionales y extranjeros, así como su importación y exportación.- XIII.- El desempeño de toda clase de comisiones mercantiles, obrando en su propio nombre o en nombre de comitentes.- XIV.- Realizar por cuenta propia o ajena investigaciones y experimentos técnicos científicos, industriales y comerciales incluyendo estudios de mercados, de calidad de productos, de publicidad, de administración de ventas, así como el otorgamiento de becas para capacitación del personal que requieran las actividades antes citadas y promoción o mantenimiento educativos y culturales.-XV.- Expedir, endosar, aceptar, avalar y descontar o dar en garantía, toda clase de títulos de crédito y efecto de comercio.-XVI.- Ser propietaria, titular, cesionaria, licenciante o licenciataria de toda clase de patentes, marcas y nombres comerciales, franquicias, derechos de autor, y demás similares. XVII.- Adquisición, enajenación, o explotación bajo cualquier título legal de bienes muebles o inmuebles y de toda clase de derechos reales.-XVIII.- Compra venta de terrenos, urbanos, sub-urbanos o rústicos. XIX.- Urbanizar y Fraccionar por cuenta propia o de terceros, toda clase de terrenos.- XX.- La construcción, reconstrucción, o ampliación de toda clase de construcciones y edificaciones propias o de tercero.- XXI.- Construir, remodelar, o ampliar edificios industriales, comerciales o agropecuarios, almacenes o bodegas.- XXII.- Demolición de construcciones, excavación, compactación, y levantamiento de toda clase de terrenos.- XXIII.- Promover la compra-venta, arrendamiento o sub-arrendamiento de: Terrenos urbanos, sub-urbanos, o rústicos, de construcciones, de locales, y centros comerciales, así como construcciones industriales y agropecuarias.-XXIV.- La compra venta, conducción, importación, exportación, enajenación, adquisición, alquiler, o arrendamiento de toda clase de equipos, máquinas, herramientas, materiales, artículos y mercancías que se relacionen con la industria de la construcción, o sean propios para la realización de los objetos anteriores.-XXV.- En general, celebrar y ejecutar toda clase de actos civiles o mercantiles que permita la ley, operaciones y contratos, y la emisión de todo género de títulos, ya sean civiles o de crédito relacionados directa o individualmente con los fines indicados o que puedan favorecer su realización y llevar a cabo todas las demás operaciones que sean necesarias o convenientes para el objeto de la Sociedad, y en general todo acto de comercio, licito, aun cuando no esté directamente

relacionado con los fines sociales.-XXVI.- La Sociedad está facultada jurídicamente para otorgar garantías por obligaciones propias o de terceros, solidarizarse con personas Físicas o Morales, otorgar hipotecas, y demás garantías reales, así como avalar títulos de crédito en aquellos casos en que tenga interés la Sociedad a juicio del Consejo de Administración.....TERCERA. Domicilio. El domicilio de la Sociedad es San Nicolás de los Garza, Nuevo León, sin embargo podrá establecer agencias o sucursales en cualquier parte de la República Mexicana y del extranjero, y someterse a domicilios convencionales en los contratos que celebre. Los accionistas quedan sometidos en cuanto a sus relaciones con la Sociedad, a la jurisdicción de los tribunales y autoridades del domicilio de la Sociedad, con renuncia expresa del fuero de sus respectivos domicilios personales.....CUARTA. Duración. La duración de la Sociedad será de 99 (noventa y nueve) años contados a partir de la fecha de inscripción el Registro Público de Comercio, de su Escritura Constitutiva....QUINTA. Nacionalidad. La nacionalidad de la sociedad es mexicana. Ninguna persona extranjera, física o moral, podrá tener participación social alguna o a ser propietaria de acciones de la sociedad. Si por algún motivo, alguna de las personas mencionadas anteriormente, por cualquier evento llegare a adquirir una participación social o a ser propietaria de una o más acciones, contraviniendo así lo establecido en el párrafo que antecede, se conviene desde ahora en que dicha adquisición será nula y por lo tanto cancelada y sin ningún valor la participación.....CAPITULO II....DEL CAPITAL SOCIAL Y DE LAS ACCIONES.....SEXTA. Capital Social. El capital social es variable, con un mínimo fijo de $100,000.00 (cien mil pesos 00/100 Moneda Nacional) y con un máximo ilimitado. Las acciones representativas del capital mínimo fijo serán "Serie A", las representativas de la parte variable del capital serán "Serie B". La parte variable del capital social podrá ser aumentada o reducida mediante resolución de asamblea general ordinaria de accionistas....SÉPTIMA. Acciones. El capital social está dividido en acciones ordinarias, nominativas, sin expresión de valor nominal, con cupones, con los mismos derechos y obligaciones salvo el derecho de retiro que es exclusivo de las acciones "Serie B", e igual participación en el capital social y en la distribución de utilidades. Las acciones emitidas y no suscritas se conservarán en la tesorería de la Sociedad.....El capital social mínimo fijo totalmente suscrito y pagado de la sociedad está representado por 2,739,730 (dos millones setecientos treinta y nueve mil setecientas treinta) acciones Serie "A".....CAPITULO III.....DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA SOCIEDAD... DÉCIMA TERCERA. Consejo de Administración. La administración de la Sociedad estará encomendada a un consejo de administración electo por la asamblea general ordinaria de accionistas. Los miembros del consejo de administración durarán en su cargo un año o hasta que sus sucesores sean electos por otra asamblea general ordinaria de accionistas y hayan tomado posesión de sus puestos, y recibirán las remuneraciones que determine la propia asamblea...No podrán ser designados consejeros: a) los que conforme a la ley estén inhabilitados para ejercer el comercio; b) las personas que hayan cumplido setenta y cinco años, los consejeros dejarán de serlo al momento de cumplir esta edad...c) quienes tengan participación accionaria, sean consejeros, asesores o consultores de competidor de cualquiera de las empresas directa o indirectamente controladas por la Sociedad.....DÉCIMA CUARTA. Absoluta Confidencialidad. El consejero que en cualquier operación tenga un interés opuesto al de la Sociedad, deberá manifestarlo a los demás consejeros, y abstenerse de toda deliberación y resolución. Los consejeros deberán mantener en absoluta confidencialidad todos aquellos actos, hechos o acontecimientos relativos a la Sociedad, así como toda deliberación que se lleve a cabo en el consejo...DÉCIMA QUINTA. Integración del Consejo. Los miembros del consejo de administración serán electos por mayoría simple de votos de los accionistas presentes o representados en la asamblea general ordinaria de accionistas respectiva, sin computar, en su caso los votos que correspondan a las acciones que hagan las designaciones de minoría a que se hace referencia a continuación. Con base en lo previsto por el artículo 144 (ciento cuarenta y cuatro) de la Ley General de Sociedades Mercantiles, cuando los miembros del consejo sean tres o más, la minoría que represente un 25% (veinticinco por ciento) del capital social con derecho a voto tendrá derecho a nombrar un consejero

NOTARIA PÚBLICA No. 80
TITULAR
LIC. RODOLFO VELA DE LEÓN
SAN PEDRO GARZA GARCÍA, NUEVO LEÓN, MÉXICO
PRIMER DISTRITO

propietario…VIGÉSIMA. Convocatorias. Las sesiones del consejo se celebrarán previa convocatoria del propio consejo, del presidente del consejo, de dos consejeros, o del secretario del consejo en los términos de la cláusula anterior. La convocatoria escrita será enviada a todos los consejeros, así como a los comisarios propietario, y suplente en su caso, por lo menos tres días antes de la fecha de la junta, a la dirección que tengan registrada en la secretaría del consejo. La convocatoria expresará la hora, fecha y lugar de la junta, así como el orden del día….VIGÉSIMA PRIMERA. Acuerdos y Actas. El Consejo tomará sus acuerdos por voto favorable de la mayoría de sus miembros. Las actas de las sesiones serán firmadas por quienes actuaron como presidente y secretario……VIGÉSIMA SEGUNDA. Resoluciones Fuera de Sesión. Las resoluciones tomadas fuera de sesión de consejo por unanimidad de sus miembros, tendrán, para todos los efectos legales, la misma validez que si hubieren sido adoptadas en sesión de consejo siempre que se confirmen por escrito…..VIGÉSIMA TERCERA. Sesión sin Convocatoria. El consejo podrá sesionar y tomar resoluciones legalmente, no obstante que no se haya cumplido con los requisitos de la convocatoria establecidos en estatutos, si hay un 100% (cien por ciento) de asistencia de los consejeros propietarios y del comisario propietario o suplente en la junta…CAPITULO IV DE LA VIGILANCIA DE LA SOCIEDAD….VIGÉSIMA CUARTA. Comisarios Propietario y Suplente. La vigilancia de la Sociedad estará a cargo de un comisario y su respectivo suplente, quienes serán designados por asamblea general ordinaria de accionistas por cuando menos el 51% del total de las acciones que integran el capital social….Para elegir un nuevo comisario, es decir a alguien que no hubiere desempeñado dicho cargo en la Sociedad en el ejercicio inmediato anterior, la asamblea deberá tomar en consideración la propuesta que al respecto hagan los consejeros independientes…..CAPITULO V DE LAS ASAMBLEAS DE ACCIONISTAS…..VIGÉSIMA QUINTA.- Asambleas Generales. Las asambleas generales de accionistas serán ordinarias y extraordinarias, y tendrán las facultades que les otorga la Ley General de Sociedades Mercantiles. Las asambleas serán presididas por el presidente del consejo de administración, o en su ausencia por la persona que designen los propios accionistas…..VIGÉSIMA SEXTA. Primera Convocatoria. La primera convocatoria para cualquier clase de asamblea deberá hacerse por medio de la publicación de un aviso en el sistema electrónico establecido por la Secretaría de Economía con un mínimo de 15 (quince) días naturales anteriores a la fecha señalada para su celebración, y con un mínimo de 8 (ocho) días anteriores tratándose de segunda o ulterior convocatoria, y en todo caso, contendrán la hora, fecha, domicilio y el orden del día con los asuntos específicos que se vayan a tratar. En ningún caso se incluirá un punto de asuntos generales…….VIGÉSIMA SÉPTIMA. Asistencia, Poder y Registro. Los accionistas podrán asistir personalmente a las asambleas o hacerse representar por mandatario que designarán al respecto, siendo suficiente para ello la simple expedición de una carta poder firmada ante dos testigos. Los accionistas que deseen asistir a una asamblea general, personalmente o a través de representante, deberán obtener del consejo de administración la tarjeta de entrada a más tardar dos días hábiles antes de la fecha señalada para su celebración. No podrá asistir un accionista que no haya obtenido la tarjeta de entrada con la anticipación establecida…..VIGÉSIMA OCTAVA. Quórum. Para que una asamblea ordinaria se considere legalmente reunida, tanto en primera como en ulteriores convocatorias, deberá estar representada en ella por lo menos el 51% (cincuenta y un por ciento) del número total de acciones, y sus resoluciones se tomarán por el voto favorable de acciones que representen cuando menos el 51% (cincuenta y un por ciento) del número total de acciones, excepto en los casos siguientes en los que se requerirá el voto favorable de acciones que representen por lo menos el 60% (sesenta por ciento) del número total de acciones: d) para acordar un aumento o disminución de su capital variable; e) para autorizar la enajenación o gravamen de acciones o partes de capital de sus subsidiarias directas e indirectas; y f) para autorizar la contratación de deudas de la Sociedad por períodos superiores a un año, o por un monto superior al 5% de su capital contable conforme al balance dictaminado de cierre del último ejercicio. Tratándose de asambleas extraordinarias, sus resoluciones se tomarán siempre por el

voto favorable de acciones que representen cuando menos el 60% (sesenta por ciento) del número total de acciones.....VIGÉSIMA NOVENA. Resoluciones Fuera de Asambleas. Las resoluciones tomadas fuera de asamblea por unanimidad de los accionistas que representen la totalidad de las acciones con derecho a voto o de la categoría especial de acciones de que se trate en su caso, tendrán, para todos los efectos legales la misma validez que si hubieren sido adoptadas reunidos en asamblea general o especial respectivamente, siempre que se confirmen por escrito.....CAPITULO VII....DE LA DISOLUCIÓN Y LIQUIDACIÓN.....TRIGÉSIMA TERCERA. Disolución. La Sociedad se disolverá en los casos a que se refiere el artículo 229, doscientos veintinueve de la Ley General de sociedades Mercantiles.....TRIGÉSIMA CUARTA. Liquidadores. Disuelta la Sociedad, la asamblea designará a mayoría de votos uno o varios liquidadores fijándoles el término para el ejercicio de su encargo y la remuneración que habrá de corresponderles".....----------

---------- **G E N E R A L E S** ----------

---- En cuanto a sus generales, el compareciente manifestó las siguientes:----------

--------- El licenciado **JUAN CARLOS RIOJAS RULLÁN**, dijo ser mexicano por nacimiento, casado, originario de México, Distrito Federal, donde nació el día 23 veintitrés de junio de 1967 mil novecientos sesenta y siete, Profesionista, al corriente en la manifestación del impuesto sobre la renta, sin justificarlo de momento con Registro Federal de Contribuyentes número RIRJ670623P74; quien cuenta con Clave Única de Registro de Población número RIRJ670623HDFJLN04, con domicilio convencional en la Avenida Munich número 195-ciento noventa y cinco, letra B, Colonia Cuauhtémoc, Código Postal número 66450, en el Municipio de San Nicolás de los Garza, Nuevo León, y quien se identificó con su credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral, con folio número 0000035215532, clave de elector numero RJRLJN67032315H600.----------

----------**F E N O T A R I A L** ----------

-- **YO, EL NOTARIO, DOY FE**:- I.- De la verdad del acto; II.- De que conozco personalmente al compareciente, a quien considero con capacidad legal para contratar y obligarse sin que me conste nada en contrario; III.- De que lo relacionado e inserto concuerda fielmente con los originales a que me remito y he tenido a la vista, los cuales devuelvo a su presentante; IV.- De haber leído en alta voz personal e íntegramente esta escritura al compareciente; V.- De que le advertí del derecho que tiene de hacerlo por sí mismo; VI.- De que le expliqué su valor y consecuencias legales; VII.- De que se cumplieron todos los requisitos preceptuados por el artículo 106 ciento seis de la Ley del Notariado Vigente en el Estado; VIII.- De que el compareciente manifestó su conformidad con el contenido de la misma, la cual ratifica en todas sus partes y firma al calce de su puño y letra, ante mí, hoy día 22 veintidós de Agosto del 2018 dos mil dieciocho, autorizando definitivamente esta escritura por no causar ningún impuesto.- DOY FE.---------

PETROMAX, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE.- REPRESENTADA POR: JUAN CARLOS RIOJAS RULLAN.- FIRMA.- LIC. RODOLFO VELA DE LEÓN.- NOTARIO PÚBLICO NO. 80 .- VELR-440305-TW7.- FIRMA Y SELLO NOTARIAL DE AUTORIZAR DOY FE. ----------

-- "ARTICULO 2448 del Código Civil vigente en el Estado de Nuevo León y su correlativo el artículo 2554 del Código Civil Federal.- "En todos los poderes generales para pleitos y cobranzas, bastará que se diga que se otorga con todas las facultades generales y las especiales que requieran cláusula especial conforme a la Ley, para que se entiendan conferidos sin limitación alguna. En los poderes generales para administrar bienes, bastará expresar que se dan con ese carácter para que el apoderado tenga toda clase de facultades administrativas. En los poderes generales para ejercer actos de dominio, bastará que se den con ese carácter para que el apoderado tenga todas las facultades de dueño, tanto en lo relativo a los bienes, como para hacer toda clase de gestiones a fin de defenderlos.- Cuando se quisieren limitar en los tres casos antes mencionados, las facultades de los apoderados se consignarán las limitaciones o los poderes serán especiales.- Los notarios insertarán este artículo en los testimonios de los poderes que

NOTARIA PÚBLICA No. 80
TITULAR
LIC. RODOLFO VELA DE LEÓN
SAN PEDRO GARZA GARCÍA, NUEVO LEÓN, MÉXICO
PRIMER DISTRITO

otorguen".----------

-- **ES PRIMER TESTIMONIO DE LA ESCRITURA PUBLICA NUMERO: (11,438) ONCE MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO** DE FECHA 22 VEINTIDOS DE AGOSTO DEL AÑO 2018 DOS MIL DIECIOCHO, QUE OBRA EN EL LIBRO 126 CIENTO VEINTISEIS DE MI PROTOCOLO. VA EN 5 CINCO HOJAS ÚTILES POR AMBOS LADOS Y 01 HOJA POR UN SOLO LADO QUE SE EXPIDEN COTEJADAS Y CORREGIDAS PARA USO DEL APODERADO **JOSÉ ARMANDO LOMELÍ RODRÍGUEZ.-** EN SAN PEDRO GARZA GARCÍA, NUEVO LEÓN, A LOS 22 VEINTIDOS DIAS DEL MES DE AGOSTO DEL AÑO 2018 DOS MIL DIECIOCHO.- DOY FE.----------

LIC. RODOLFO VELA DE LEÓN
NOTARIO PÚBLICO No. 80
VELR-440305-TW7

NOTARIA PÚBLICA No. 80
TITULAR
LIC. RODOLFO VELA DE LEÓN
SAN PEDRO GARZA GARCÍA, NUEVO LEÓN, MÉXICO
PRIMER DISTRITO

SE
SECRETARÍA DE ECONOMÍA

Registro Público de Comercio

Monterrey

IRC·NL
Instituto Registral y Catastral
Nuevo León
GOBIERNO DEL ESTADO

Boleta ingreso inscripción

2018002046540092

Número Único de Documento

BOLETA DE INSCRIPCIÓN

ANTECEDENTES REGISTRALES

FME	Nombre/Denominación razón social
90326	PETROMAX, S.A. DE C.V.

DATOS DE INGRESO

NCI	Fecha y hora	Solicitante
201800204654	03/09/2018 10:26:03 T.CENTRO	NOTARIA 80, MIGUEL GOMEZ

DATOS DEL DOCUMENTO QUE SE PRESENTA

No. de documento	Tipo de documento
11438	Escritura

Fedatario / Autoridad

Rodolfo Vela De León

ACTOS INSCRITOS

FME	Formas precodificadas	Nombre acto	Fecha de ingreso
90326	M10-Poder por Persona Moral o Representación	Otorgamiento de poder	03/09/2018 10:26:03 T.CENTRO

PAGO RELACIONADO A LA SOLICITUD

Referencia de pago No.	Fecha	Importe
N° 20482207	06/09/2018 02:35:23 T.CENTRO	$377.00

SELLO DIGITAL DE TIEMPO

Sello digital de tiempo

20180906193552.4989Z

olPvK3WBDizNzWY1wj51IM6Y2SdaaLTkEuunLaBcATxWYLnyAm0k6ujYGKVHL2yier8LoPCaShip6i/
uyl2yhXn0DdYMLsDOP79SXISupzSG3mzcYP2k/
hmgV8isnhS97cQQ4YEUueyxn5GW4UUTryeuCBJzb28uKx8rCywYKbzqZouYUH+sLnAeF48llg/vmRptj+
+tX2BXNoNNc3oTSk7YrOOKdj81byAQg9wlP8f+NNNlUhVvTufTJXQ
+x4rF4P0BO4gbffTQcgIgrNeENHh1L2rcU8KC474RbHlwDtADYjZnvSRpz/TnsR/
BnJkY8mQmu5eljnkG1y7oCy80mA==

FIRMÓ

Responsable de oficina

MARIBEL ÁLVAREZ RODRÍGUEZ

>21792955¿NVVBuJBjRiMQzUjwoSzajpDF4ps=|
UO5Z7UjYI5Mhhkopd2ItwDzI0CNZ37obqxEK6jbNCpfoSdt9T8E81qvbvFFnuU30E2/
tmTeJnJNQTBOMwVUMgbS5xbA7xdUseLzJu2OeV2oggAsONeQR9/6e2YPSvrg0ywfcE3yBeDSEPa8qqj+I
+j6lMopczcFfpO0ADzdvzF4=

SE
SECRETARÍA DE ECONOMÍA

Registro Público de Comercio

Monterrey

IRC·NL
Instituto Registral y Catastral
Nuevo León
GOBIERNO DEL ESTADO

Poder por Persona Moral o Representación

201800204654009Z
Número Único de Documento

M10 - Poder por persona moral o representación

Folio mercantil electrónico: 90326

Por instrumento No. 11438 **Libro:** 126

De fecha: 22/08/2018

Formalizado ante: Notario Público

Nombre: Rodolfo Vela De León **No.** 80

Estado: Nuevo León **Municipio:** Monterrey

Consta que la sociedad denominada PETROMAX, S.A. DE C.V.

Representada por JUAN CARLOS RIOJAS RULLAN

Otorga poder(es)

Nombre	Apellido paterno	Apellido Materno	RFC/CURP	Facultades
JOSE ARMANDO	LOMELI	RODRIGUEZ	NO CONSTA	A).- PODER GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS: El cual se otorga con todas las facultades generales así como las especiales que requieran cláusula especial conforme a la Ley, sin limitación alguna B).- PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN C).- PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN CON FACULTADES LABORALES, MEDIANTE LA DELEGACIÓN DE LA REPRESENTACIÓN LEGAL D).- PODER ESPECIAL CAMBIARIO :- Con facultades para suscribir, aceptar, certificar, otorgar, girar, emitir, toda clase de Títulos de Crédito, en los términos de lo mandado por el artículo 9º (noveno) de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito.

[redacted]
Nombres, Nacionalidades, Lugares y Fechas de Nacimiento, Edades, Ocupaciones, Estados Civiles, Clave Única de Registro Poblacional, Registro Federal de Contribuyentes y Domicilios de Personas Físicas, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

Datos de inscripción

NCI
201800204654

Fecha inscripción
06/09/2018 02:35:54 T.CENTRO

Fecha ingreso
03/09/2018 10:26:03 T.CENTRO

Responsable de oficina
Maribel Álvarez Rodríguez

INSTITUTO FEDERAL ELECTORAL

REGISTRO FEDERAL DE ELECTORES

CREDENCIAL PARA VOTAR

NOMBRE
LOMELI
RODRIGUEZ
JOSE ARMANDO

EDAD 36
SEXO H



DOMICILIO
C PEDRO DE VALDIVIA PTE 127
COL MIRASIERRA 66240
SAN PEDRO GARZA GARCIA ,N.L.

FOLIO 0000079926030 AÑO DE REGISTRO 1993 02
CLAVE DE ELECTOR LMRDAR75080624H400
CURP LORA750806HSPMDR03
ESTADO 19 MUNICIPIO 019
LOCALIDAD 0001 SECCION 0405
EMISIÓN 2011 VIGENCIA HASTA 2021

FIRMA

040507765041

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

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

EDMUNDO JACOBO MOLINA
SECRETARIO EJECUTIVO DEL
INSTITUTO FEDERAL ELECTORAL



ELECCIONES FEDERALES

LOCALES Y EXTRAORDINARIAS

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

CONSTANCIA DE LA CLAVE ÚNICA DE REGISTRO DE POBLACIÓN

SEGOB
SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DEL REGISTRO NACIONAL DE POBLACIÓN E IDENTIFICACIÓN PERSONAL

Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro de Población del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Clave: [redacted]

Nombre: [redacted]

Fecha de inscripción **Folio**

[redacted]

Entidad de registro
SAN LUIS POTOSI

124028197505283

CURP Certificada: verificada con el Registro Civil

JOSE ARMANDO LOMELI RODRIGUEZ

PRESENTE

Ciudad de México, a 27 de febrero de 2019

El derecho a la identidad está consagrado en nuestra Constitución. En la Secretaría de Gobernación trabajamos todos los días para garantizar que las y los mexicanos gocen de este derecho plenamente; y de esta forma puedan acceder de manera más sencilla a trámites y servicios.

Nuestro objetivo es que el uso y adopción de la Clave Única de Registro de Población (CURP) permita a la población tener una sola llave de acceso a servicios gubernamentales, ser atendida rápidamente y poder realizar trámites desde cualquier computadora con acceso a internet dentro o fuera del país.

Nuestro compromiso es que la identidad de cada persona esté protegida y segura, por ello contamos con los máximos estándares para la protección de los datos personales. En este marco, es importante que verifiques que la información contenida en la constancia anexa sea correcta para contribuir a la construcción de un registro fiel y confiable de la identidad de la población.

Agradezco tu participación.

LIC. OLGA MA. DEL CARMEN SÁNCHEZ CORDERO DÁVILA

SECRETARIA DE GOBERNACIÓN

Estamos a sus órdenes para cualquier aclaración o duda sobre la conformación de su clave en **TELCURP, marcando el 01 800 911 11 11**

La impresión de la constancia CURP en papel bond, a color o blanco y negro, es válida y debe ser aceptada para realizar todo trámite.

TRÁMITE GRATUITO

Los Datos Personales recabados, incorporados y tratados en la Base de Datos Nacional de la Clave Única de Registro de Población, son utilizados como elementos de apoyo en la función de la Secretaría de Gobernación, a través de la Dirección General del Registro Nacional de Población e Identificación Personal en el registro y acreditación de la identidad de la población del país, y de los nacionales residentes en el extranjero; asignando y expidiendo la Clave Única de Registro de Población. Dicha Base de Datos, se encuentra registrada en el Sistema Persona del Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales (http://persona.ifai.org.mx/persona/welcome.do). La transferencia de los Datos Personales y el ejercicio de los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, deben realizarse conforme a la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de los Sujetos Obligados, y demás normatividad aplicable. Para ver la versión integral del aviso de privacidad ingresar a https://renapo.gob.mx/

ANEXO VIII.1.3.

DOCUMENTACIÓN DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO

CONTRATO DE ARRENDAMIENTO (EN LO SUCESIVO EL "CONTRATO") QUE CELEBRAN POR UNA PARTE SISTEMAS DE OPERACIÓN INTEGRAL, S.A. DE C.V., REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR JUAN CARLOS RIOJAS RULLÁN Y ANA LUCÍA CANTÚ GÓMEZ (EN LO SUCESIVO DENOMINADA COMO LA "ARRENDADORA") Y, POR LA OTRA PARTE, PETROMAX, S.A. DE C.V., REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR SUS REPRESENTANTES LEGALES JOSÉ ARMANDO LOMELÍ RODRÍGUEZ Y OSCAR ANTONIO ARDILA ALTAMIRANO, (EN LO SUCESIVO DENOMINADA COMO LA "ARRENDATARIA"), DENOMINADAS EN CONJUNTO, PARA EFECTOS DEL PRESENTE CONTRATO, COMO LAS "PARTES"; QUIENES DECIDEN CELEBRAR EL PRESENTE INSTRUMENTO DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES:

D E C L A R A C I O N E S

I. Declara la ARRENDADORA, por conducto de su representante legal y bajo protesta de decir verdad, que:

a. Es una Sociedad Mercantil, constituida conforme a las leyes de los Estados Unidos Mexicanos según lo acredita mediante la Escritura Pública número 55,037, de fecha 3 de agosto de 2000, pasada ante la fe del Lic. Francisco Javier Gutiérrez Silva, Notario Público número 147 con ejercicio de sus funciones en la Ciudad de México, Distrito Federal, inscrita en el Registro Público de Comercio de dicha ciudad bajo el folio mercantil electrónico 190670, en fecha 11 de agosto de 2000.

b. Su representante legal cuenta con las facultades necesarias para celebrar el presente instrumento y obligarla bajo los términos aquí establecidos, mismas que a la fecha de celebración del presente Contrato no le han sido revocadas ni modificadas de manera alguna, dichas facultades las acredita Juan Carlos Riojas Rullán mediante Escritura Pública número 10,020 de fecha 15 (quince) de noviembre de 2013 (dos mil trece), pasada ante la fe del Licenciado Rodolfo Vela de León, Notario Público número 80, con ejercicio en el Primer Distrito Registral en el Estado de Nuevo León y registrada ante el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Nuevo León, bajo el Folio Mercantil Electrónico número 115218*1, Control Interno 98 de fecha 19 (diecinueve) de noviembre de 2013 (dos mil trece) y; Ana Lucía Cantú Gómez mediante Escritura Pública número 11,336 de fecha 08 (ocho) de marzo del 2018 (dos mil dieciocho), pasada ante la fe del Licenciado Rodolfo Vela de León, Notario Público número 80, con ejercicio en el Primer Distrito Registral en el Estado de Nuevo León y registrada ante el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Nuevo León, bajo el Folio Mercantil Electrónico número 115218, Control Interno 201800066593, de fecha 27 (veintisiete) de marzo de 2018 (dos mil dieciocho).

c. Tiene su domicilio convencional para toda clase de solicitudes, requerimientos, avisos, comunicaciones, notificaciones en Av. Munich 195 Sur S, Col. Cuauhtémoc en San Nicolás de los Garza, N.L., C.P. 66450, además está inscrita en el Registro Federal de Contribuyentes bajo el número SOI-931217-H12.

d. Tiene la legítima posesión del siguiente bien INMUEBLE, identificado como:
1.- LOTE DE TERRENO identificado como Polígono 540, ubicado en el municipio de García, Nuevo León, con superficie total de 1,584.23 M2 y los siguientes lados, rumbos, medidas y colindancias:

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO 540						
LA DO		RUMBO	DISTANCIA	V	COOR DENADAS	
EST	PV				Y	X
				250	2849603.23 43	351,712.37 30
250	251	S 64'07'36.808"W	34.68	251	2849586.10 14	351,681.17 07
251	252	N 25'52'23.192"W	10.01	252	2849597.18 83	351,676.76 36
252	253	S 64'12'12.459"W	8.94	253	2849593.29 98	351,668.71 87
253	254	S 17'13'02.010"E	41.83	254	2,849,553.34 12	351,681.10 11
254	213	N 64'12'12.459"E	49.87	213	2,849,575.04 25	351,725.99 93
213	250	N 25'47'47.541"W	31.317	250	2,849,603.23 43	351,712.37 30
SUPERFICIE=1,584.23 m2						

PETRO 7 SEVEN

LEGAL

Las colindancias son: al Norte con Polígono 541: al Sur con Av. Alejandro de Rodas; Al Oriente con 541 y Propiedad Privada y; al Poniente con Polígono 541.

2. LOTE DE TERRENO identificado como Polígono 541, ubicado en el municipio de García, Nuevo León, con superficie total de 2,415.77 m2 y los siguientes rumbos, medidas y colindancias:

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO 540						
LA DO		RUMBO	DISTANCIA	V	COOR DENADAS	
EST	PV				Y	X
				212	2,849,530.04 88	351,699.41 23
212	191	S 64'14'13.088"W	60.9 0	191	2,849,603.57 72	351,644.58 29
191	124	S 17'37'44.959"E CENTRO DE CURVA DELTA-10'17'28.357" RADIO-285.000	51.22 LONG CURVA-51.19 SUBTAN-25.664	124 123	2849554.65 64 2,849,665.18 26	351,660.04 54 351,922.82 50
124	122	S 59'17'08.340"E CENTRO DE CURVA DELTA-93'1'18.404"	14.510 LONG CURVA-16.24 SUBTAN-10.542	122 218	2,849558.72 75	351,673.61 75 351,669.26 57
122	254	N 64'12'12.459" E	8.31	254	2,849,553.34 12	351,581.10 11
254	253	N 17'13'02.010" W	41.83	253	2,849,593.29 98	351,668.72
253	252	N 64'12'12.459" E	8.94	252	2,849,597.18 83	351,676.76 36
252	251	S 25'52'23.192" E	10.01	251	2,849,588.10 14	351,881.17 07
251	250	N 64'07'38.808"E	34.68	250	2,849,603.23 48	351,712.37 30
250	212	N 25'47'47.541"W	29.78	212	2,849,630.04 88	351,699.41 23

Las colindancias son: al Norte con Propiedad Privada; al Sur con Polígono 540 y Av. Alejandro de Rodas; Al Oriente con Propiedad Privada y Polígono 540; al Poniente con Calzada de la Sierra (Afectación Vial 2). Dicho inmueble se adquirió conforme lo siguiente: Convenio de transmisión de propiedad en ejecución parcial de fideicomiso, mediante Escritura Pública Número 11,458 (once mil cuatrocientos cincuenta y ocho), de fecha 27 (veintisiete) de agosto de 2018 (dos mil dieciocho), ante la fe del Licenciado Rodolfo Vela De León, Titular de la Notaria Pública Número 80, con ejercicio en San Pedro Garza García, Nuevo, León, Primer Distrito Notaria en el Estado, debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Estado de Nuevo León bajo el documento número 1967, volumen 127, libro 79, Sección Propiedad, Unidad Villa de García, en fecha 21 (veintiuno) de diciembre de 2018 (dos mil dieciocho). Con Expediente Catastral (30) 51-000-852. El inmueble se encuentra actualmente ubicado en Av. Alejandro de Rodas, Pol 540 y 541 Int, en el municipio de García, Nuevo León. Identificados bajo los expediente catastrales 51-000-852 y 51-000-862, y cuyas medidas, rumbos y colindancias se muestran en el Anexo "A", mismo que forma parte integral del presente Contrato.

POLIGONO GENERAL

PTO	RUMBO	DISTANCIA	COLINDANCIA
1-2	SUROESTE	60.90	PROPIEDAD PRIVADA
2-3	SURESTE	lc=51.19	CALZ. DE LA SIERRA
3-4	SURESTE	lc= 16.24	CALZ. DE LA SIERRA
4-5	NORESTE	8.31	AV. ALEJANDRO DE RODAS
5-6	NORESTE	49.87	AV. ALEJANDRO DE RODAS
6-7	NOROESTE	31.31	PROPIEDAD PRIVADA
7-1	NOROESTE	29.78	PROPIEDAD PRIVADA
SUP. TOTAL= 4,000.00m2			

e. Es su deseo dar en ARRENDAMIENTO a la ARRENDATARIA el terreno descrito en la Declaración "d" inmediata anterior, con un total de área de 4,000.00 m2 (cuatro mil metros cuadrados), (referido en lo sucesivo, para efectos del presente Contrato, el "INMUEBLE").

POLIGONO CONTRATADO

PTO	RUMBO	DISTANCIA	COLINDANCIA
1-2	SUROESTE	60.90	PROPIEDAD PRIVADA
2-3	SURESTE	lc=51.19	CALZ. DE LA SIERRA
3-4	SURESTE	lc= 16.24	CALZ. DE LA SIERRA
4-5	NORESTE	8.31	AV. ALEJANDRO DE RODAS
5-6	NORESTE	49.87	AV. ALEJANDRO DE RODAS
6-7	NOROESTE	31.31	PROPIEDAD PRIVADA
7-1	NOROESTE	29.78	PROPIEDAD PRIVADA
SUP. TOTAL= 4,000.00m2			

f. El INMUEBLE se encuentra libre de todo gravamen, hipoteca y/o afectación así como de vicios o defectos ocultos; que está cubierta la cuota de incorporación al municipio y está al corriente en el pago de todos los servicios, así como de todos y cada uno de los impuestos que le son aplicables.

g. Tiene la libre disponibilidad del INMUEBLE materia de este Contrato, sin limitación ni responsabilidad civil, mercantil, administrativa, penal y laboral, por lo que en caso contrario, cualquier suceso que ocurra, será la ARRENDADORA la responsable de restituir a la ARRENDATARIA cualquier gasto erogado, los cual se señalan de forma enunciativa más no limitativa: Permiso CRE (Comisión Reguladora de Energía, permisos tales como LAU (Licencia de Administración Única), COA (Cédula de Operación Anual), y cualquier otro que sea necesario para la operación, construcciones o edificaciones realizadas a su cargo y costo, así como el inventario que se encuentre en los Tanques de Almacenamiento, Remoción y Resguardo del mismo en su caso, multas municipales, estatales y federales, además del pago de daños y perjuicios que llegase a sufrir la ARRENDATARIA en caso de evicción.

h. Es su intención otorgar a la ARRENDATARIA el uso y goce del INMUEBLE conforme a los términos y condiciones establecidos en el presente Contrato.

i. El INMUEBLE, materia de este Contrato, se destinará a la comercialización de gasolinas y diésel suministrados por Pemex Transformación Industrial, o cualquier proveedor que designe la ARRENDATARIA, así como la comercialización de aceites y grasas lubricantes.

II. Declara la ARRENDATARIA, por conducto de sus representantes legales y bajo protesta de decir verdad, que:

a. Es una sociedad mercantil, constituida bajo las leyes de los Estados Unidos Mexicanos inicialmente bajo la denominación de PETROMAX, S.A. de C.V., según consta en la Escritura Pública No 233, de fecha 3 de septiembre de 2004, otorgada ante la fe del Lic. José Martínez González, Notario Público titular número 29, con ejercicio en la ciudad de Monterrey, Nuevo León e inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio bajo el folio mercantil electrónico número 90326*1, control interno número 83, en fecha 10 de septiembre de 2004.

b. En fecha del 30 (treinta) de septiembre de 2011 (dos mil once) la sociedad PETROMAX, S.A. DE C.V. se fusiono con la sociedad SOPORTE MÁXIMO, S.A. DE C.V., quedando la sociedad PETROMAX,S.A. DE C.V. como la fusionante, según consta con Escritura Pública No. 9,260 de fecha 30 de septiembre de 2011 otorgada ante la fe del Licenciado Rodolfo Vela de León, Notario Público No. 80, con ejercicio en el Primer Distrito Registral del Estado de Nuevo León, e inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio bajo folio mercantil No. 90326*1 control interno 6 en fecha 30 de septiembre del 2011.

c. Sus representantes legales cuentan con las facultades necesarias para celebrar el presente instrumento y obligarla bajo los términos aquí establecidos, mismas que a la fecha de celebración del presente Contrato

PETRO 7 SEVEN LEGAL

no les han sido revocadas ni modificadas de manera alguna, dichas facultades las acreditan: José Armando Lomelí Rodríguez mediante la escritura pública número 11,438 (once mil cuatrocientos treinta y ocho) de fecha 22 (veintidós) de agosto de 2018 (dos mil dieciocho), pasada ante la fe del Licenciado Rodolfo Vela de León, Notario Público número 80, con ejercicio en el Primer Distrito Registral en el Estado de Nuevo León, e inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Nuevo León, debidamente inscrita bajo el Folio Mercantil Electrónico número 90326, NCI 201800204654, de fecha 06 (seis) de septiembre de 2018 (dos mil dieciocho); Oscar Antonio Ardila Altamirano las acredita mediante la escritura pública número 11,348 de fecha 23 de marzo de 2018 (dos mil dieciocho), pasada ante la fe del Licenciado Rodolfo Vela de León, Notario Público número 80, con ejercicio en el Primer Distrito Registral en el Estado de Nuevo León, e inscrita bajo el Folio Mercantil Electrónico número 90326, NCI 201800075804, de fecha 10 (diez) de abril de 2018 (dos mil dieciocho).

d. Tiene su domicilio convencional para recibir toda clase de solicitudes, requerimientos, avisos, comunicaciones y notificaciones en Av. Munich número 195 interior AB Sur, Colonia Cuauhtémoc en San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66450 y está inscrita en el Registro Federal de Contribuyentes bajo la clave PET-040903-DH1.
e. Es su intención adquirir de la ARRENDADORA el ARRENDAMIENTO del INMUEBLE.
f. El INMUEBLE, materia de este Contrato, se destinará a la comercialización de gasolinas y diésel suministrados por Pemex Transformación Industrial, así como la comercialización de aceites y grasas lubricantes.

III. Declaran las Partes, por conducto de sus respectivos representantes legales y bajo protesta de decir verdad que:

a. Cuentan con los elementos propios y suficientes para cumplir con las obligaciones inherentes al presente Contrato.
b. Se reconocen mutuamente la personalidad con la que comparecen a la celebración del presente Contrato.
c. Los términos utilizados en el presente Contrato, podrán ser utilizados tanto en singular como en plural.
d. Que celebran el presente Contrato con la libre y espontánea voluntad de ambas Partes, por lo que no existe vicio alguno del consentimiento que pueda provocar su invalidez.

Asentado lo anterior, ambas Partes firmarán el presente Contrato al tenor de las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA. OBJETO. La ARRENDADORA otorga en arrendamiento a la ARRENDATARIA, quien recibe en tal concepto el INMUEBLE descrito en el inciso "d" del numeral I del apartado de Declaraciones del presente Contrato.

La ARRENDADORA conviene y se obliga a entregar jurídica y materialmente el INMUEBLE a la ARRENDATARIA, a partir de la fecha de la firma del presente Contrato, única y exclusivamente para los fines señalados en la cláusula Cuarta de este Contrato.

La ARRENDATARIA le dará uso comercial al INMUEBLE para edificar y operar una Estación de Servicio y subarrendará a un tercero el INMUEBLE para que este a su vez edifique y opere una tienda de conveniencia (en lo sucesivo la "Tienda de Conveniencia").

[redacted] Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.

PETRO 7 SEVEN LEGAL

su obligación de pago el mes calendario completo inmediato posterior siguiente en que haya terminado el periodo de gracia establecido en la presente Cláusula.

La ARRENDADORA concede a la ARRENDATARIA un periodo de gracia de 24 (veinticuatro) meses, contados a partir de la firma del contrato. Este periodo de gracia se puede dar por terminado en el caso que la Arrendataria inicie la venta al público solamente de la tienda de conveniencia, obligándose a pagar el equivalente a un 35 % del monto total de la renta; y en el caso que solamente inicie operaciones la Estación de Servicio (gasolinera) se pagará un 65% del monto total de la renta, en el momento que ambos negocios inicien operaciones se empezará a pagar la totalidad de la renta correspondiente, lo que suceda primero, entre la gracia de los 24 (veinticuatro) meses ò la apertura al público de la tienda y estación de servicio.

Las Partes acuerdan en que el incremento anual de la renta fija será en un porcentaje igual al **100%** del incremento del Índice Nacional de Precios al Consumidor que dicte el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) para ese periodo, mismo incremento que se realizará 12 (doce) meses después de que haya pasado el periodo de gracia que se establece en el párrafo anterior.

Número de Cuenta Bancaria de la Persona Moral, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

S.A de C.V. o mediante cheque en el domicilio de la ARRENDATARIA, previa entrega de la factura que cumpla con todos los requisitos fiscales, de Ley y del mes en curso, la cual que deberá entregar la ARRENDADORA con por lo menos 5 (cinco) días hábiles de anticipación, a la cuenta de correo electrónico: facturas.rentaspetromax@7-eleven.com.mx. La factura que entregará la ARRENDADORA debe cumplir con todos los requisitos que marca la legislación aplicable en la materia, los cuales se mencionan en forma enunciativa mas no limitativa, firma de la ARRENDADORA (o persona que vaya a expedir los recibos fiscales), número de cuenta predial del INMUEBLE, leyenda expresa mencionando que el pago se hace en una sola exhibición, entre otros.

Las Partes acuerdan que a falta de entrega por parte de la ARRENDADORA de la(s) factura(s) con todos los requisitos fiscales y de ley, la ARRENDATARIA estará facultada para retener el monto de la(s) renta(s) en el domicilio de la ARRENDATARIA, hasta en tanto la ARRENDADORA entregue dicha(s) factura(s).

TERCERA. VIGENCIA. La vigencia de este Contrato será por un término de 20 (veinte) años calendario mínimos, forzosos y obligatorios para la ARRENDADORA, en el entendido de que únicamente los primeros 7 (siete) años de la vigencia del presente Contrato serán forzosos para la ARRENDATARIA, iniciándose el plazo obligatorio para las Partes a la firma del presente Contrato.

a) Sin perjuicio de lo anterior la ARRENDATARIA podrá renovar el presente Contrato por un período igual al acordado, mismo que contará a partir de la fecha de vencimiento del presente instrumento. En todo caso, la renovación del Contrato deberá ser con base a los mismos términos y condiciones de este Contrato, en el entendido que se modificará únicamente el monto de la renta, el cual acordarán las Partes. Cualquier término o modificación adicional será válido solamente si consta por escrito y es suscrito por las Partes por sí o a través de sus representantes legales. Si concluida la vigencia de este Contrato las partes acordaran no renovarlo, la ARRENDADORA se obliga, por un periodo de 03 (tres) años, a no arrendar directa o indirectamente el INMUEBLE a cualquier persona física o moral cuyo giro sea igual al de la ARRENDATARIA y/o de la subarrendataria de esta última.
b) RENEGOCIACIÓN DEL MONTO DE RENTA. Las Partes acuerdan que la Renegociación del monto de la renta se aplicarán en el momento en que uno o más de los siguientes factores incidan en la operación de la Estación

PETRO 7 SEVEN LEGAL

1. Cambio significativo de disminución en los patrones de tráfico vehicular actual relativos a la Estación de Servicio, y que ello tuviera un impacto directo en las ventas de la misma, reduciéndolas con respecto al promedio de los últimos seis meses inmediatos anteriores.
2. Establecimiento de una nueva estación de servicio dentro de un radio de 2,000 (dos mil) metros alrededor de la Estación de Servicio y que ello tuviera un impacto directo en las ventas de la misma con respecto al promedio de los últimos seis meses inmediatos anteriores, en el entendido que esta salvedad no aplicará en el caso en que la nueva estación de servicio que se establezca sea operada o propiedad de Petromax.
3. Ocurrencia de desastre natural que impida la operación normal de la Estación de Servicio conforme a los requerimientos de Pemex Transformación Industrial y sólo durante el plazo en que ello impida el expendio de combustibles.
4. Actividades de extorsión u otras que impliquen la comisión de algún delito por terceras personas en contra de la Subarrendataria en la Estación de Servicio que como causa directa pongan en riesgo y limiten la operación de la misma, de tal forma que se afecte el volumen de venta en una reducción de litros vendidos con respecto al promedio de los últimos seis meses inmediatos anteriores

Lo anterior será aplicable previo convenio modificatorio firmado por las partes, en el cual se establezca el monto de renta y el periodo durante el cual será aplicable.

En todo caso, las Partes acuerdan en caso de prorrogarse el Contrato o darlo por terminado, la ARRENDADORA y la ARRENDATARIA se comprometen solidariamente a notificar por escrito a Pemex Transformación Industrial.

CUARTA. ENTREGA, USO Y DESTINO DEL INMUEBLE. La ARRENDADORA se obliga a entregar el INMUEBLE libre de todo gravamen de cualquier Autoridad o Institución, afectación, multas, así como de vicios o defectos ocultos, con su cuota de incorporación al municipio cubierta y al corriente en el pago de todos y cada uno de los impuestos que le sean aplicables.
En caso de incumplimiento por la ARRENDADORA y por el término en que este subsista, la ARRENDATARIA quedará facultada para no pagar el importe de renta; sin embargo, la ARRENDATARIA podrá, a su elección, pagar algún adeudo, de los mencionados en esta Cláusula, que la ARRENDADORA tenga sobre el INMUEBLE, por lo que en tal caso la ARRENDATARIA descontará del pago de la renta la cantidad que haya liquidado con motivo de dicho adeudo y hasta amortizar la totalidad del pago realizado por ella. Al finalizar la amortización, la ARRENDATARIA entregará el documento en que conste que realizó el pago del adeudo de la ARRENDADORA.
En caso de aparición de vicios o defectos ocultos en el INMUEBLE, la ARRENDADORA se compromete a resarcir los daños y perjuicios que se causen a la ARRENDATARIA, además de la pena que se establece en el párrafo anterior.
En este acto la ARRENDADORA faculta a la ARRENDATARIA a instalar en el INMUEBLE bombas, tuberías, consolas, aire acondicionado, subestación eléctrica, marquesina, anuncios incluyendo los postes, dispensarios de gasolina y diésel, tanques de almacenamiento de diésel y gasolina, Veeder Root, así como todo el equipo e infraestructura necesarios para la operación de una Estación de Servicio como son oficinas de facturación; escritorios, mesas, sillas, equipo de cómputo y baños; lavabos, espejos, y cualquier tipo de cerámica en general dentro del área de baño de la estación, (en lo sucesivo los "Activos").

Asimismo, las Partes convienen en los siguientes términos:
a) El INMUEBLE, materia de este Contrato, se destinará a la comercialización de gasolinas y diésel suministrados por Pemex Transformación Industrial, así como la comercialización de aceites y grasas lubricantes, así como para construir una Tienda de Conveniencia con venta de abarrotes comestibles y no comestibles y todos los demás productos, que por su giro se comercializan en una tienda de conveniencia, aceptando la ARRENDADORA, a no realizar en el INMUEBLE dentro de la superficie total, centro comercial, locales o

PETRO 7 SEVEN LEGAL

estacionamientos, actividad que pueda significar competencia directa o indirecta a la ARRENDATARIA por tener, ofrecer, vender o comercializar, productos o servicios similares a los de la ARRENDATARIA o de una tienda de conveniencia.

b) La ARRENDADORA autoriza a que la(s) subarrendataria(s) de la ARRENDATARIA pueda subarrendar espacios comerciales dentro de la Tienda de Conveniencia, los cuales tendrán un espacio máximo de $10m^2$ (diez metros cuadrados), dichos contratos de subarrendamiento no podrán, en ningún caso, exceder los derechos que tendrá la subarrendataria.

c) La ARRENDATARIA queda facultada ilimitadamente para efectuar en el INMUEBLE por su exclusiva cuenta, las obras de construcción o edificación, adaptación, ornato, e instalación que considere conveniente de acuerdo con el objeto a que está destinado el mismo, quedando expresamente convenido que la ARRENDATARIA tendrá derecho a delimitar el área de estacionamiento para uso exclusivo de sus clientes, a instalar o construir sobre el INMUEBLE con cualquier material y con las especificaciones que la ARRENDATARIA designe y señale, y podrá retirar en cualquier momento y especialmente a la terminación del Contrato, todo el equipo de maquinaria, Activos, aire acondicionado, subestación eléctrica, marquesina, anuncios incluyendo los postes y toda aquello que no sea parte integral del edificio y que por retirar este equipo no lo dañe, en la inteligencia de que todas aquellas mejoras que no puedan ser retiradas por la ARRENDATARIA quedarán en beneficio de la ARRENDADORA. En el caso de que los tanques no puedan ser retirados se realizara el tapado y sellado de los mismo, a fin de dar cumplimiento a lo dispuesto por la Autoridad Ambiental.

d) Así mismo queda facultada la ARRENDATARIA para instalar dentro del INMUEBLE un anuncio de poste con su logotipo y/o marca y, en su caso, con el logotipo y/o marca de la(s) subarrendatarias del INMUEBLE, de acuerdo a sus políticas internas; de igual manera su Subarrendataria podrá instalará al frente de la Tienda de Conveniencia una marquesina de 1.80 metros de alto por el ancho de la Tienda de Conveniencia, al término del presente Contrato, retirará tanto el anuncio de poste como la marquesina.

e) En caso de incumplimiento por parte de la ARRENDADORA a cualquiera de las obligaciones establecidas a su cargo en este Contrato o en la ley aplicable en la materia, la ARRENDATARIA estará exenta de pagar la renta que le correspondiera, por el periodo que se vean afectados sus intereses, y finalizará hasta que la ARRENDADORA corrija la actividad que originó el incumplimiento.

f) La ARREDADORA se compromete a entregar en un lapso no mayor a 60 (sesenta) días hábiles los documentos necesarios tales como Alineamiento y número oficial, libertad de gravamen y predial actualizados, para ingresar el trámite ante municipio, y demás entidades en donde tenga que realizar u obtener permisos licencias.

QUINTA. SUBARRENDAMIENTO. La ARRENDATARIA podrá subarrendar en todo o en parte el INMUEBLE sin necesidad de autorización de la ARRENDADORA, toda vez que la ARRENDATARIA será la única responsable de las obligaciones inherentes del presente Contrato frente a la ARRENDADORA.

SEXTA. OBLIGACIONES FISCALES. Cada Parte será responsable de pagar todos los impuestos, derechos o contribuciones que le sean determinados y gravados por las Autoridades Fiscales.

Sin perjuicio de lo anterior, la ARRENDADORA será la única responsable de la manifestación y pago del Impuesto Sobre la Renta y Derechos de Incorporación (cuando procedan) que se generen con la percepción en efectivo que a títulos de rentas obtenga, así como del Impuesto Predial, y demás impuestos, aportaciones, derechos, aprovechamientos o contribuciones por mejoras, que correspondan al propio INMUEBLE.

En este acto la Arrendadora se obliga a entregar a la Arrendataria el recibo de pago del impuesto predial, que cubra los 6 bimestres del año en curso, en el mes de **enero** de cada año, a partir de la firma del presente contrato y durante la vigencia del mismo.

PETRO 7 SEVEN LEGAL

En caso de adeudo del Impuesto Predial, servicios públicos previos a la celebración del presente Contrato o de cualquier otro impuesto en relación con el INMUEBLE, que la Arrendadora no cubrió dentro del plazo otorgado para su pago, la Arrendataria está facultada desde este acto a:

a) Exigir el pago inmediato a la Arrendadora de dichos adeudos , o
b) Realizar el o los pagos que correspondan, otorgando la Arrendadora desde la firma del presente su conformidad para que dichos montos le sean deducidos del importe de la renta mensual correspondientes al mes de febrero del año que corresponda.

SÉPTIMA. SERVICIOS. La ARRENDATARIA cubrirá todos los gastos por servicios de energía eléctrica, agua y teléfono que utilice en su operación normal, así como los Impuestos que por ley le corresponde a partir del día en que ocupe en forma material el INMUEBLE; en virtud de lo anterior, la ARRENDADORA conviene y se obliga a que las cuotas de los servicios y/o los permisos causados con anterioridad a la ocupación por parte de la ARRENDATARIA hayan quedado debidamente cubiertos, haciendo entrega a la ARRENDATARIA de los comprobantes de pago correspondientes y liberándola de cualquier cobro pendiente que provenga de dichos conceptos.

Sin embargo, y para el caso en que existieren adeudos derivados de los conceptos anteriores, la ARRENDATARIA queda facultada para liquidarlos, deduciendo dichos montos de la renta mensual y hasta en tanto hayan quedado debidamente amortizados, sin requerir para lo anterior autorización alguna verbal o escrita de la ARRENDADORA.

OCTAVA. SUBSISTENCIA DE LAS OBLIGACIONES. La suspensión de pagos o liquidación de la ARRENDADORA durante la vigencia de este contrato no serán causa de cancelación, recisión o terminación anticipada del mismo.

En tal caso, la ARRENDATARIA depositará el monto de la renta en el juzgado en que se lleve el juicio correspondiente, en el entendido que al momento de dictarse sentencia definitiva y esta haya causado ejecutoria, la ARRENDATARIA celebrará un convenio modificatorio con el nuevo arrendador de ser el caso, modificando únicamente el nombre del nuevo arrendador.

NOVENA. EXCLUSIVIDAD. La ARRENDADORA se obliga a no arrendar o subarrendar inmuebles de su propiedad o posesión directa o indirectamente a otra persona física o moral distinta de la ARRENDATARIA, que tengan actividades similares a las de la ARRENDADORA y/o la(s) subarrendataria(s) de la misma salvo que dicho inmueble esté alejado al menos en un radio de un kilómetro del INMUEBLE objeto de este Contrato, en el entendido de que si la ARRENDADORA incumple con lo anterior, la ARRENDATARIA no estará obligada a pagar el monto de renta sino hasta que la ARRENDADORA subsane dicho incumplimiento.

DÉCIMA. TERMINACIÓN ANTICIPADA O DISMINUCIÓN DE RENTA. La ARRENDATARIA podrá decidir libremente y sin ninguna pena para ésta, entre la terminación anticipada del Contrato, mediante notificación simple a la ARRENDADORA o, en su caso, la disminución en el monto de la renta del presente Contrato, mediante acuerdo firmado entre las Partes:

a. Si las autoridades federales, estatales o municipales, junta de colonos u obras públicas del Estado impiden la operación del INMUEBLE, no otorguen el permiso de uso de suelo, no otorguen el permiso de construcción, y cualesquier otros que impidan el correcto funcionamiento de la Estación de Servicio y/o la Tienda de Conveniencia.
b. Si el INMUEBLE pierde el uso para fines comerciales o pierde su objetivo como tal, debido a causa fortuita o de fuerza mayor como pudiese ser el cierre temporal o definitivo del tránsito de vehículos o peatonal, así como cualquier otra causa que ocasionase que el bien INMUEBLE objeto de este Contrato perdiera valor para fines comerciales.

c. Si la ARRENDADORA realiza cualquier cambio de Control, entendiendo como *Control* la capacidad de una persona o grupo de personas terceros distintos a LA ARRENDADORA y/o sus socios o accionistas a la fecha de firma del presente, de llevar a cabo cualquiera de los actos siguientes: a) Imponer, directa o indirectamente, decisiones en las asambleas generales de accionistas, de socios u órganos equivalentes, o nombrar o destituir a la mayoría de los consejeros, administradores o sus equivalentes, de una persona moral; b) mantener la titularidad de derechos que permitan, directa o indirectamente, ejercer el voto respecto de más del cincuenta por ciento del capital social de una persona moral; o c) dirigir, directa o indirectamente, la administración, la estrategia o las principales políticas de una persona moral, ya sea a través de la propiedad de valores, por contrato o de cualquier otra forma en favor de terceros. La ARRENDADORA deberá de notificar por lo menos 90 (noventa) días de anticipación a la fecha en la que ocurra dicho evento, reservándose la ARRENDATARIA el derecho de dar por terminado el presente Contrato sin responsabilidad y sin necesidad de resolución judicial en caso de que así convenga a sus intereses.
d. En caso que la ARRENDADORA pierda la propiedad del INMUEBLE, y por esta razón se vean afectados los intereses de la ARRENDATARIA, la ARRENDADORA, queda obligada a responder por cualquier gasto erogado por parte de la ARRENDATARIA, los cual se señalan de forma enunciativa más no limitativa: Cambio de permisionario ante la CRE (Comisión Reguladora de Energía), Cambio de Franquiciatario ante Pemex Transformación Industrial, Inversión cambio de Imagen, permisos tales como LAU (Licencia de Administración Única), COA (Cédula de Operación Anual), y cualquier otro que sea necesario para la operación, construcciones o edificaciones realizadas a su cargo y costo, así como el inventario que se encuentre en los Tanques de Almacenamiento, Remoción y Resguardo del mismo en su caso, multas municipales, estatales y federales, además del pago de daños y perjuicios que llegase a sufrir la ARRENDATARIA en caso de evicción.
e. El incumplimiento del presente contrato y en especial de la Cláusula Novena.

No obstante a lo anterior, la ARRENDATARIA podrá, a su entera discreción, dar por terminado el presente Contrato en cualquier momento previo aviso a la ARRENDADORA

En cualquier caso, la ARRENDATARIA deberá dar aviso de la terminación anticipada a la ARRENDADORA con 60 (sesenta) días naturales de anticipación, período en el cual permitirá que se muestre y promueva el INMUEBLE; transcurrido dicho término, la ARRENDATARIA deberá desalojar el INMUEBLE de forma inmediata, cubriendo la renta mensual que se hubiera generado desde la emisión del aviso de terminación hasta el día de entrega del INMUEBLE.

La ARRENDATARIA se obliga a entregar el INMUEBLE en el mismo estado en que fue recibido, salvo por el desgaste natural por el uso o paso del tiempo o por las mejoras, construcción, remodelación o variación ornamental que la ARRENDATARIA hubiere realizado en el INMUEBLE, atendiendo lo dispuesto en la cláusula Cuarta inciso c.

Las Partes se comprometen a notificar solidariamente la terminación de este Contrato a PEMEX Transformación Industrial.

DÉCIMA PRIMERA. DERECHO DEL TANTO. La ARRENDADORA se obliga a conceder el derecho del tanto a la ARRENDATARIA, en caso de venta del INMUEBLE, así como el derecho de preferencia, si al vencimiento del presente Contrato desea arrendar de nuevo el INMUEBLE.

En caso de venta del INMUEBLE a persona física o moral distinta de la ARRENDATARIA, el presente Contrato mantendrá su validez y vigencia ante el comprador quien, a partir de la fecha de firma del correspondiente contrato de compraventa en escritura pública, será la nueva ARRENDADORA.

PETRO 7 SEVEN LEGAL

No obstante lo anterior acuerdan las partes que en el caso de que la ARRENDATARIA, no pueda adquirir el inmueble por ofertarse a un precio por encima del avalúo del inmueble o bien por así convenir los intereses de la ARRENDATARIA, la ARRENDADORA, se obliga a otorgar la ampliación de vigencia por un periodo de 20 años más, contados a partir de la celebración del convenio a través del cual se hará constar la renuncia del derecho del tanto y se establecerá la nueva vigencia del Contrato de Arrendamiento.

DÉCIMA SEGUNDA. PERMISOS Y LICENCIAS. La ARRENDATARIA se obliga a obtener por su cuenta todos los permisos y licencias que sean necesarios para la operación de su negocio, así como asumir cualquier responsabilidad derivada de su operación, siendo condición indispensable que dichos permisos y licencias se obtengan para la validez de este Contrato, por tal motivo la ARRENDADORA, en este instrumento otorga a la ARRENDATARIA poder ilimitado para que tramite ante las autoridades municipales, estatales y federales, los permisos necesarios para instalar la Estación de Servicio y la Tienda de Conveniencia incluyendo, de manera enunciativa mas no limitativa, aquellos referentes al uso de suelo, demolición, construcción, ecología, anuncios, etc.

Asimismo la ARRENDATARIA se obliga a obtener y pagar por su cuenta un seguro amplio que cubra todos los riesgos que se generen por la operación de la Estación de Servicio y/o la Tienda de Conveniencia.
Si por cualquier caso la ARRENDATARIA no pudiere obtener los permisos y licencias aquí mencionadas se tendrá a lo establecido en la Cláusula Décima de este Contrato.

DÉCIMA TERCERA. RESPONSABILIDAD LABORAL. Las Partes convienen que a partir de la firma del presente instrumento, la ARRENDATARIA asumirá la responsabilidad laboral por los trabajadores que laborarán en el INMUEBLE.
En virtud de lo anterior, y por el tiempo previo a la celebración de este Contrato, la ARRENDADORA reconoce ser el único patrón del personal contratado bajo su responsabilidad y subordinación para laborar en el INMUEBLE, que no existe ni existió relación de subordinación, civil, laboral, mercantil ni de ninguna clase, contractual o de facto, entre la ARRENDATARIA y el personal a su cargo, por lo que la ARRENDADORA asume todas las responsabilidades que en forma pasada, presente o futura pudieran sobrevenir, derivadas de la Ley Federal del Trabajo, leyes y reglamentos, como es la afiliación de los trabajadores en el Seguro Social, el pago de cuotas respectivas y demás derivados de la Ley, así como las obligaciones que surjan por accidentes u enfermedades de trabajo de los trabajadores, su inscripción del Registro Federal de Contribuyentes, el pago correspondiente a reparto de utilidades, las prestaciones originadas en las leyes y disposiciones conexas relativas al Seguro Social y al Impuesto Sobre la Renta, entre otros, obligándose la ARRENDADORA a sacar a la ARRENDATARIA en paz y a salvo de toda responsabilidad o reclamación legal o de hecho, individual o colectiva, que pudiera derivarse de la relación de trabajo que une a la ARRENDADORA con sus trabajadores. Lo anterior implica que la ARRENDADORA deberá hacerse responsable de todo tipo de demandas o reclamaciones que sus trabajadores interpongan en contra de la ARRENDATARIA ante autoridades o instituciones del trabajo, incluyendo Juntas Federales o Locales de Conciliación y Arbitraje o Juntas Federales o Locales de Conciliación, así como IMSS, INFONAVIT, SAR, sindicatos, federaciones, uniones o cualquier otra agrupación o asociación obrera, sin perjuicio de que al presentarse cualquiera de los supuestos anteriores, la ARRENDATARIA podrá demandar la rescisión del Contrato sin pena alguna para ésta.

DÉCIMA CUARTA. PATENTES Y MARCAS. Las Partes están de acuerdo en no usar nombres comerciales y/o las marcas comerciales, y/o los logotipos de la otra Parte, filiales y/o subsidiarias y/o clientes, en beneficio propio ni de un tercero alguno, incluyendo su utilización en publicaciones de ventas, mercadeo o anuncios.
La ARRENDADORA en este acto se obliga a no intentar el registro, ya sea en México o en el extranjero de cualquier nombre comercial, marca, aviso comercial y/o cualquier otro derecho de propiedad industrial y/o intelectual del

PETROSEVEN LEGAL

que la ARRENDATARIA, sus filiales, subsidiarias, clientes, proveedores, subarrendatarios y/o cualquier otro tercero relacionado con la misma, exhiban y/o hagan uso de cualquier forma en el INMUEBLE, sea en calidad de titulares o licenciatarios.
Las Partes convienen en que la celebración del presente contrato no significa el otorgamiento de licencia o cesión alguna en o con relación a los derechos de propiedad industrial y/o intelectual de los que son titulares las mismas, sus filiales, subsidiarias, clientes, proveedores, subarrendatarios y/o cualquier otro tercero con el que tengan relación.
En caso de violación por parte de la ARRENDADORA a todo o parte de lo establecido en la presente cláusula, la ARRENDATARIA podrá ejercer las acciones jurídicas correspondientes, así como rescindir el presente Contrato, lo anterior sin perjuicio de exigir el pago de daños y perjuicios que conforme a derecho le correspondan.

DÉCIMA QUINTA. CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES. La ARRENDADORA reconoce y acepta que toda la Información Confidencial que la ARRENDATARIA le proporcione, incluyendo el presente Contrato, el monto de la renta, las penalidades y todo su contenido será considerado y mantenido como Información Confidencial y, por lo mismo, no podrá divulgarse sin la autorización por escrito de la ARRENDATARIA. Lo anterior en virtud de que la Información Confidencial representa, conforme a la Ley de la Propiedad Industrial, un secreto industrial de la ARRENDATARIA de aplicación tanto industrial como comercial, lo que significa una ventaja competitiva y económica frente a terceros en la realización de su actividad económica y respecto de la cual la ARRENDATARIA ha adoptado medios y sistemas suficientes para preservar su confidencialidad y el acceso restringido a la misma.

Igualmente, la ARRENDADORA se compromete a no utilizar la Información Confidencial de la ARRENDATARIA para ningún uso distinto a lo previsto en el presente Contrato.

De conformidad con la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares "Ley de Datos", en caso de que la Información Confidencial incluya datos personales, datos financieros o datos sensibles, "Datos Personales", según se define en la "Ley de Datos", Las Partes, en su calidad de receptoras, se obligan a:

a) Respetar en todo momento los principios de licitud, consentimiento, información, calidad, finalidad, lealtad, proporcionalidad y responsabilidad en el tratamiento de los "Datos Personales" que reciba, en los términos que establece la "Ley de Datos".
b) Mantener confidencial y no divulgar de ninguna manera o por ningún medio a terceras personas, ni hacer uso de los "Datos Personales" para fines distintos a aquellos por los que se le comunicaron, sin la previa autorización por escrito del revelador.
c) Respetar lo términos y condiciones del aviso de privacidad correspondiente y el consentimiento del titular de los "Datos Personales" que el revelador pondrá a su disposición, y mantener en paz y a salvo al revelador por cualquier violación que cometa a los términos y condiciones del aviso de privacidad que éstos le hayan comunicado.
d) Contar con los mecanismos y procedimientos necesarios para proteger los "Datos Personales" de conformidad con los niveles que requiere la "Ley de Datos" y las demás disposiciones derivadas de ésta.
e) Informar de la manera más oportuna al revelador en caso de que ocurra una vulneración de seguridad o tener información de que podría suceder

Las Partes garantizan la legalidad de los Datos Personales que se transmitan y que dicha transmisión fue autorizada por los titulares de los Datos Personales.

Para los efectos antes mencionados, las Partes en este acto su consentimiento expreso y por escrito para el tratamiento de sus Datos Personales para lo cual se obligan a tomar las medidas de seguridad tecnológicas, físicas y administrativas necesarias a fin de prevenir el uso o divulgación indebida de los mismos.

Cualquier comunicación de las Partes relacionada con los Datos Personales, y el ejercicio de sus derechos de acceso, rectificación, cancelación o de oposición respecto de los Datos Personales, deberá ser dirigida a la dirección de correo electrónico por parte de la ARRENDADORA a privacidad-datos@iconn.com.mx y por parte de la ARRENDATARIA a la dirección electrónica privacidad-datos@iconn.com.mx , obligándose las Partes a responder en el término establecido por la Ley de Datos.

DÉCIMA SEXTA. MODIFICACIONES AL CONTRATO. Este Contrato contiene la totalidad del acuerdo entre las Partes para llevar a cabo los términos y condiciones aquí establecidos en el entendido de que, las modificaciones posteriores, deberán constar por escrito y ser firmadas por las Partes y/o sus respectivos representantes legales con facultades suficientes y vigentes.

DÉCIMA SÉPTIMA. CESIÓN. La ARRENDADORA se obliga a no ceder total ni parcialmente, transferir, enajenar, comprometer o asignar alguno o todos los derechos u obligaciones consignados en este Contrato a favor de terceros, sin el previo consentimiento por escrito de la ARRENDATARIA.

DÉCIMA OCTAVA. DIVISIBILIDAD. Las Partes están de acuerdo en que en el supuesto de que cualquier término o disposición contenida en el presente Contrato sea declarada nula, inexistente o inaplicable por cualquier autoridad judicial, dicha disposición no nulificará o invalidará el resto de las disposiciones contenidas en este Contrato.

DÉCIMA NOVENA. RENUNCIA. La dilación o abstención total o parcial, del ejercicio de cualquier derecho derivado del presente Contrato, no significa, ni se deberá considerar, como una renuncia o pérdida, total o parcial, de tal derecho.

VIGÉSIMA. AVISOS Y DOMICILIOS. Las Partes señalan los siguientes como sus domicilios para recibir los avisos y comunicaciones que deseen o tengan que darse con motivo del mismo:

La ARRENDADORA	Av. Múnich número 195 interior Sur S (esquina con Nogalar) Colonia Cuauhtémoc San Nicolás de los Garza, N.L. C.P. 66450
La ARRENDATARIA	Av. Múnich número 195 interior AB Sur (esquina con Nogalar) Colonia Cuauhtémoc San Nicolás de los Garza, N.L. C.P. 66450

En caso de existir alguna modificación en los domicilios señalados, se deberá notificar a la otra parte con 30 (treinta) días de anticipación a la fecha en que ocurra el cambio respectivo. Todas las modificaciones se deberán hacer conforme a lo dispuesto en la Cláusula Décimo Sexta de este Contrato.

VIGÉSIMA PRIMERA. TITULOS Y ENCABEZADOS. Los títulos de las Cláusulas que aparecen en este Contrato son de carácter indicativo, es decir, para facilitar su lectura y manejo, por lo que no deberá considerarse que definen, interpretan o limitan el contenido de las propias Cláusulas, toda vez que tiene una finalidad meramente indicativa pero no interpretativa del Contrato.

VIGÉSIMA SEGUNDA. LEY APLICABLE Y JURISDICCIÓN COMPETENTE. Para la solución de cualquier controversia que surja con motivo de la interpretación, cumplimiento y/o ejecución del presente Contrato, las Partes acuerdan que les serán aplicables las disposiciones relativas del Código Civil y demás leyes y disposiciones aplicables en el Estado de **Nuevo León**, y se someten expresamente a la jurisdicción de los tribunales del orden común competentes en la ciudad de **Monterrey** renunciando expresamente a la jurisdicción y competencia de cualquier otro tribunal que por razón de sus domicilios presentes o futuros o por cualquier otra causa pudiera corresponderles.

Este Contrato contiene la totalidad del acuerdo entre las Partes, cualquier término y/o condición acordado de forma escrita, verbal y/o por cualquier otro medio entre las Partes, que no esté contenido en el presente Contrato o por medio de un convenio modificatorio debidamente suscrito por sus respectivos representantes legales, no tendrá validez.

Enteradas las Partes del contenido y alcance de todos y cada una de las anteriores Declaraciones y Cláusulas, lo firman por cuadruplicado de común acuerdo al calce y ante sus Testigos, en la ciudad de Monterrey, Nuevo León el día 01 (primero) de abril de 2019 (dos mil diecinueve).

"LA ARRENDADORA" SISTEMAS DE OPERACIÓN INTEGRAL, S.A. DE C.V.	"LA ARRENDATARIA" PETROMAX, S.A. DE C.V.
Firma de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.	JOSÉ ARMANDO LOMELÍ RODRÍGUEZ REPRESENTANTE LEGAL

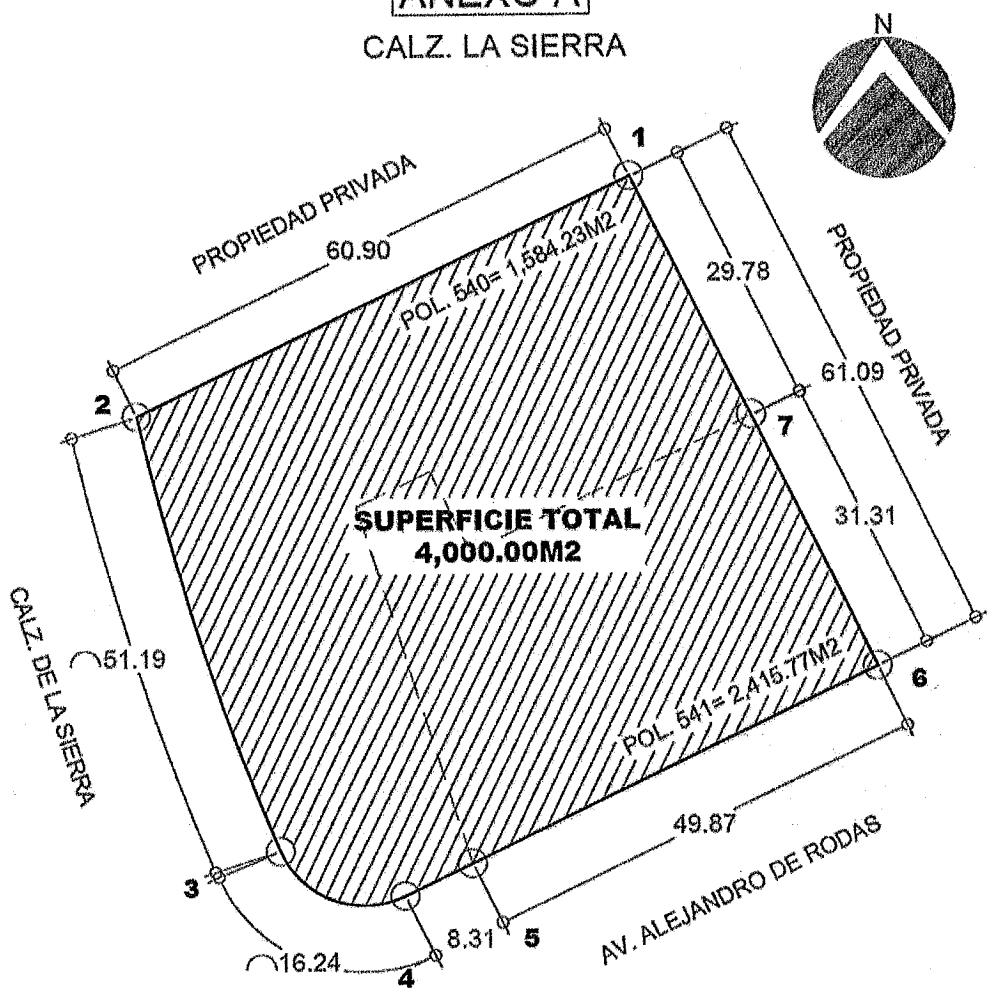
Firma de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Firma de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Firma de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

ANEXO A

CALZ. LA SIERRA



POLIGONO GENERAL

PTO	RUMBO	DISTANCIA	COLINDANCIA
1-2	SUROESTE	60.90	PROPIEDAD PRIVADA
2-3	SURESTE	lc=51.19	CALZ. DE LA SIERRA
3-4	SURESTE	lc= 16.24	CALZ. DE LA SIERRA
4-5	NORESTE	8.31	AV. ALEJANDRO DE RODAS
5-6	NORESTE	49.87	AV. ALEJANDRO DE RODAS
6-7	NOROESTE	31.31	PROPIEDAD PRIVADA
7-1	NOROESTE	29.78	PROPIEDAD PRIVADA
SUP. TOTAL= 4,000.00m2			

POLIGONO CONTRATADO

PTO	RUMBO	DISTANCIA	COLINDANCIA
1-2	SUROESTE	60.90	PROPIEDAD PRIVADA
2-3	SURESTE	lc=51.19	CALZ. DE LA SIERRA
3-4	SURESTE	lc= 16.24	CALZ. DE LA SIERRA
4-5	NORESTE	8.31	AV. ALEJANDRO DE RODAS
5-6	NORESTE	49.87	AV. ALEJANDRO DE RODAS
6-7	NOROESTE	31.31	PROPIEDAD PRIVADA
7-1	NOROESTE	29.78	PROPIEDAD PRIVADA
SUP. TOTAL= 4,000.00m2			

ANEXO B

AVISO DE PRIVACIDAD

En Petromax, S.A. de C.V. hacemos de su conocimiento nuestro interés por la protección de la información personal de nuestros socios comerciales, aliados estratégicos y proveedores, por ello las acciones que emprendemos en este sentido están alineadas a dar cabal cumplimiento a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y la legislación secundaria en la materia, es por ello que le informamos a nuestros **prospectos de proveedores, proveedores y ex proveedores** que la información facilitada a esta empresa será tratada en los términos que a continuación se describen:

1. Identidad y domicilio del Responsable

Los Responsables del Tratamiento de Datos Personales son Petromax, S.A. de C.V. e Innovación y Conveniencia S.A. de C.V., con domicilio en Avenida Munich Número 195, Interior AB y K, Colonia Cuauhtémoc, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, Código Postal 66450., México.

2. Formas de obtención o recabado

La forma a través de la cual obtenemos sus datos personales es de manera directa o personal, a través de mecanismos físicos y/o digitales, cuando Usted la proporciona para enviarnos propuestas comerciales, firma de contratos y solicitud de pagos.

No obtenemos sus datos personales de terceros ni de fuentes de acceso público.

3. Tratamiento de datos personales

Para que usted esté informado con respecto a qué datos personales recabamos, qué realizamos con ellos y como usamos sus datos personales, hacemos de su conocimiento la siguiente información:

Petromax, S.A. de C.V. Proveedores – Ex Proveedores – Prospecto de proveedores	
DATOS PERSONALES	DATOS PERSONALES SENSIBLES
• Datos bancarios • Nombre • Teléfono • Carta de recomendación • Domicilio • Caratula de estado de cuenta bancario • Firma • CURP	• No recabamos sus datos sensible
FINALIDADES PRIMARIAS	
• Alta de proveedores • Carta de aceptación de proveedor • Realizar pagos • Realizar cotizaciones • Credencial de acceso • Licitación de talleres • Celebrar contratos • Dar seguimiento al cumplimiento de contratos	
FINALIDADES SECUNDARIAS	
• Eventos de integración	

PETRO 7 SEVEN LEGAL

a. Uso de circuito cerrado de videovigilancia

Con la finalidad de proporcionar seguridad física en nuestras instalaciones, les informamos que se utilizan circuitos cerrados de video vigilancia los cuales generan grabaciones de las personas que acceden y transitan.

5. Consentimiento

Si Usted no manifiesta expresamente su oposición a los tratamientos y finalidades indicadas en este Aviso de Privacidad se entenderá que nos otorga su consentimiento expreso.

En caso de que Usted decida revocar el consentimiento o limitar el uso de sus datos personales, deberá hacer uso de los formatos de Derechos ARCO que hemos dispuesto para Usted, ya sea a través de los medios electrónicos que se indican para ello en la sección correspondiente de este Aviso o en forma personal en el domicilio del Responsable.

Es importante indicar que la revocación de su consentimiento no procederá cuando el tratamiento de sus datos personales sea necesario para cumplir obligaciones jurídicas, por excepciones de ley (comercial, fiscal, propiedad intelectual, administrativa o cualquier otra no prevista en este documento) o por resolución de autoridad competente.

6. Transferencias nacionales o internacionales

Los datos personales que recabamos y de los cuales se realizan los tratamientos de acceso, consulta, almacenamiento, modificación y remisión se apegan a las finalidades que hemos descrito. En cumplimiento de la legislación vigente, le informamos que sus datos personales están exentos de cualquier forma de transferencia a terceros en territorio nacional o en territorio internacional.

7. Ventanilla ARCO

A efecto de ejercer sus Derechos de Acceso, Rectificación, Cancelación y Oposición, así como para revocar su consentimiento y/o limitar el uso de sus datos personales, ponemos a su disposición en el domicilio que se indica en el punto 1 de este Aviso de Privacidad nuestro Formato **de Solicitud de Derechos ARCO**.

Los plazos de respuesta y requisitos que deberá cumplir de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente los encontrará en dicho formato.

Usted puede requisitar el Formato **de Solicitud de Derechos ARCO** de lunes a viernes –siempre en días hábiles-, dentro de los horarios de oficina establecidos de 09:00 a 13:00 horas, en caso de oficinas foráneas deberá requerirlo vía correo electrónico a privacidad-datos@iconn.com.mx

El Formato de Solicitud de Derechos ARCO le será facilitado **previa la comprobación de la existencia de una relación comercial con nosotros ya sea concluida o vigente**; en caso contrario Usted deberá formular un escrito libre que deberá contener:

a. Nombre y firma autógrafa;
b. Domicilio para comunicarle la respuesta a su solicitud;
c. Copia de Identificación oficial del titular; y
d. Datos personales compartidos así como cualquier información adicional que Usted considere relevante para facilitar la búsqueda de sus datos personales en nuestras bases de datos.
e. En caso de que no se pueda presentar en el domicilio del Responsable, deberá enviar su escrito libre vía correo electrónico a *privacidad-datos@iconn.com.mx*, anexando copia de su Credencial IFE o de cualquier otro documento oficial que acredite su identidad. En caso de que su solicitud sea procedente, Usted deberá presentar en forma física dichos documentos.

La respuesta a su solicitud siempre será presencial, ya sea a Usted o a un representante legal que se acredite como tal con carta poder otorgada ante dos testigos y acompañada de la presentación de originales y copia de identificaciones oficiales de los cuatro firmantes.

8. Acerca de este Aviso de Privacidad

Si Usted desea conocer más sobre este Aviso de Privacidad, es necesario que se presente ante el Comité de Privacidad en el domicilio que se indica en este Aviso de Privacidad, en un horario de lunes a viernes –siempre en días hábiles-, dentro de los horarios de oficina establecidos de 09:00 a 13:00 horas; o que nos contacte en forma telefónica al 01 81 8158 0711 y/o vía correo electrónico a *privacidad-datos@iconn.com.mx*.

9. Empleados, Clientes y Visitantes

Con respecto al tratamiento de datos personales de empleados, clientes y visitantes, le informamos que los Avisos de Privacidad para dichos perfiles están a disposición de ellos en las áreas correspondientes de Talento, Estaciones de servicio y áreas de acceso.

10. Actualización

El contenido de este Aviso de Privacidad está sujeto a modificaciones que atiendan a toda actualización legislativa en materia de protección de datos personales, a cambios en el giro social del Responsable o a cambios en la forma de operación del Responsable.

El medio para dar a conocer dichas modificaciones será a través del sitio físico donde se publica este Aviso de Privacidad.

Fecha de última actualización: 26 de agosto de 2015

Firma de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

ue su consentimiento expreso a los

☐ **Prospecto de Proveedor** ☐ **Proveedor** ☐ **Ex Proveedor**

PETRO 7
SEVEN
LEGAL

NOTARIA PÚBLICA No. 80
TITULAR
LIC. RODOLFO VELA DE LEÓN
SAN PEDRO GARZA GARCÍA, NUEVO LEÓN, MÉXICO
PRIMER DISTRITO

NOTARIA PUBLICA No.80
LIC. RODOLFO VELA DE LEON
TITULAR
AVE. VASCONCELOS No. 158 OTE.
SAN PEDRO GARZA GARCIA, N.L.

-- **LIBRO: 127.**----------

--**ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO: (11,458) ONCE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO.**----

-- **EN LA CIUDAD DE MONTERREY, NUEVO LEÓN, ESTADOS UNIDOS MEXICANOS,** a los 27 veintisiete días del mes de agosto del año 2018 dos mil dieciocho, Yo, Licenciado **RODOLFO VELA DE LEON,** Notario Público Titular número **(80) ochenta**, con ejercicio en la Demarcación Notarial correspondiente al Primer Distrito Registral con residencia en esta Ciudad, **HAGO CONSTAR** el siguiente acto jurídico: ----------

----- **CONVENIO DE TRANSMISIÓN DE PROPIEDAD EN EJECUCIÓN PARCIAL DE FIDEICOMISO** que formalizan, por una PRIMERA PARTE, **"BANCO MERCANTIL DEL NORTE", SOCIEDAD ANÓNIMA, INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE,** actuando como Fiduciaria del Fideicomiso **020631-3 (cero dos cero seis tres uno guion tres),** representada en este

[redacted]
Nombres de Personas Físicas, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

denominada **CUMBRES 600, SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE,** representada en este acto por el señor Ingeniero **ADRIAN BERNARDO LOZANO ROJAS;** y la sociedad mercantil denominada **DOMINIO CUMBRES, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE,** representada en este acto por el señor Arquitecto **GERARDO ALVAREZ CABRERA,** todas de conformidad con las instrucciones emitidas por el Comité Técnico del Fideicomiso de referencia, a quienes, en el presente convenio se les denominará de manera conjunta como los **FIDEICOMITENTES APORTANTES DE OBRA**; y, por una TERCERA PARTE, comparece la sociedad mercantil denominada **SISTEMAS DE OPERACION INTEGRAL, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE** representada en este acto por el señor Licenciado [redacted], a quien en lo sucesivo se le denominará como **"LA PARTE ADQUIRENTE"**, cuyo convenio sujetan al tenor de los siguientes Antecedentes y Cláusulas: ----------

---------- **A N T E C E D E N T E S** ----------

----- **PRIMERO: OTORGAMIENTO DE FIDEICOMISO IRREVOCABLE.**-Mediante Escritura Pública número 45,532 (cuarenta y cinco mil quinientos treinta y dos) de fecha 8 (ocho) de mayo de 2009 (dos mil nueve), pasada ante la fe del Licenciado Juan Manuel García García, Notario Público Titular de la Notaría Pública número 129 (ciento veintinueve), con ejercicio en el Primer Distrito Notarial y Registral del Estado se otorgó un **CONTRATO DE FIDEICOMISO IRREVOCABLE,** el cual, fue registrado administrativamente en los archivos contables de la **FIDUCIARIA** con el **Número 020631-3** en el cual intervinieron, como FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "A" la señora Claudia Jean Siller Wood de Segovia; como FIDEICOMITENTES-FIDEICOMISARIOS "B" el señor Contador Público Javier Benitez Gómez y su esposa, señora Dolores de la Garza González; como FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "C" la señora Nelly Elizondo González; como FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "D" la sociedad mercantil denominada Desarrolladora Helm, Sociedad Anónima de Capital Variable; como FIDEICOMITENTES

[redacted]

Nombres de Personas Físicas, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

----- **SEGUNDO:** PRIMERA REVERSIÓN PARCIAL.-Mediante Escritura Pública número 51,248 (cincuenta y un mil doscientos cuarenta y ocho) de fecha 26 (veintiséis) de febrero de 2013 (dos mil trece), pasada ante la fe del Licenciado Gustavo Nelson Cerrillo Rodríguez, Notario Público Titular de la Notaría Pública número 37 (treinta y siete) con ejercicio en el Primer Distrito Notarial y Registral del Estado, se formalizó un **CONVENIO DE REVERSIÓN EN EJECUCIÓN PARCIAL DE FIDEICOMISO** mediante el cual quedaron desafectados del patrimonio del FIDECOMISO los inmuebles que fueron aportados por los FIDEICOMITENTES-FIDEICOMISARIOS "B", señor Contador Público Javier Benítez Gómez y su esposa, señora Dolores de la Garza González y por la FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "C", señora Nelly Elizondo González, quienes, con motivo de dicho acto jurídico dejaron de formar parte del FIDEICOMISO. El primer testimonio de dicha escritura quedó inscrito en el Instituto Registral y Catastral del Estado de Nuevo León, Dirección del Registro Público, Primer Distrito, bajo el número 133 (ciento treinta y tres), volumen 58 (cincuenta y ocho), libro 3 (tres), Sección Auxiliares, Unidad Villa de García con fecha 14 (catorce) de marzo de 2013 (dos mil trece).----------

----- **TERCERO:** PRIMER CONVENIO MODIFICATORIO DEL FIDEICOMISO.-Mediante Escritura Pública número 53,052 (cincuenta y tres mil cincuenta y dos) de fecha 20(veinte) de noviembre de 2013 (dos mil trece), pasada ante la fe del Licenciado Gustavo Nelson Cerrillo Rodríguez, Notario Público Titular de la Notaría Pública número 37 (treinta y siete), con ejercicio en el Primer Distrito Notarial y Registral del Estado, se formalizó el **PRIMER CONVENIO MODIFICATORIO DEL FIDEICOMISO NÚMERO 020631-3**, mediante el cual se formalizó la aportación al patrimonio del FIDEICOMISO por parte de la sociedad mercantil denominada Inmobiliaria Vilben, Sociedad Anónima de Capital Variable, en su carácter de FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "H", de los terrenos que habían sido objeto de la reversión descrita en el Antecedente Segundo anterior, pasando éstos a formar parte del FIDEICOMISO con una proporción de derechos de fideicomisario de 8.478712% para efectos de lo previsto en la Cláusula Séptima del Contrato de FIDEICOMISO. El primer testimonio de dicha escritura se inscribió en el Instituto Registral y Catastral del Estado de Nuevo León, Dirección del Registro Público, Primer Distrito, bajo el número 60 (sesenta), volumen 115 (ciento quince), libro 3 (tres), Sección Propiedad, Unidad Villa de García con fecha 24 (veinticuatro) de enero de 2014 (dos mil catorce).----------

----- **CUARTO:** SEGUNDA REVERSIÓN PARCIAL.- Mediante Escritura Pública número 8,758 (ocho mil setecientos cincuenta y ocho) de fecha 20 (veinte) de febrero de 2014 (dos mil catorce), pasada ante la fe del Licenciado Ignacio Gerardo Martínez González, Notario Público Titular de la Notaría Pública número 75 (setenta y cinco) con ejercicio en el Primer Distrito Notarial y Registral del Estado, se formalizó **REVERSIÓN EN EJECUCIÓN PARCIAL DE FIDEICOMISO** mediante el cual quedaron desafectados del patrimonio del FIDECOMISO los inmuebles que fueron aportados por la FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "A", señora Claudia Jean Siller Wood de Segovia, quien, con motivo de dicho acto jurídico dejó de formar parte del FIDEICOMISO. El primer testimonio de dicha escritura se inscribió en el

Instituto Registral y Catastral del Estado de Nuevo León, Dirección del Registro Público, Primer Distrito, bajo el número 698 seiscientos noventa y ocho, volumen 60 sesenta, libro 14 catorce, Sección Auxiliares, Unidad Villa de García con fecha 23 veintitrés de Septiembre de 2014 dos mil catorce.----------

----- **QUINTO: SEGUNDO CONVENIO MODIFICATORIO DEL FIDEICOMISO.-** Mediante Escritura Pública número 8,760 (ocho mil setecientos sesenta) de fecha 20 (veinte) de febrero de 2014 (dos mil catorce), pasada ante la fe del Licenciado Ignacio Gerardo Martínez González, Notario Público Titular de la Notaría Pública número 75 (setenta y cinco), con ejercicio en el Primer Distrito Notarial y Registral del Estado, se formalizó el **SEGUNDO CONVENIO MODIFICATORIO DEL FIDEICOMISO NÚMERO 020631-3**, mediante el cual se formalizó la aportación al patrimonio del FIDEICOMISO por parte de la sociedad mercantil denominada Desarrolladora Seka, Sociedad Anónima Promotora de Inversión de Capital Variable, en su carácter de FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "I", de los terrenos que habían sido objeto de la reversión descrita en el Antecedente Cuarto anterior, pasando éstos a formar parte del FIDEICOMISO con una proporción de derechos de fideicomisario de 17.940150% para efectos de lo previsto en la Cláusula Séptima del Contrato de FIDEICOMISO. El primer testimonio de dicha escritura se Inscribió en el Instituto Registral y Catastral del Estado de Nuevo León, Dirección del Registro Público Primer Distrito, bajo el número 916 novecientos dieciséis, volumen 115 ciento quince, libro 37 treinta y siete, Sección Propiedad, Unidad Villa de García, con fecha 23 veintitrés septiembre del 2014 dos mil catorce.----------

----- **SEXTO: TERCER CONVENIO MODIFICATORIO DEL FIDEICOMISO.-** Mediante Escritura Pública número 24,450 (veinticuatro mil cuatrocientos cincuenta) de fecha 2 (dos) de mayo de 2014 (dos mil catorce), pasada ante la fe del Licenciado Héctor Mauricio Villegas Garza, Notario Público Titular de la Notaría Pública número 122 (ciento veintidós), con ejercicio en el Primer Distrito Notarial y Registral del Estado, se formalizó el **TERCER CONVENIO MODIFICATORIO DEL FIDEICOMISO NÚMERO 020631-3**, mediante el cual, entre otras cosas, la sociedad mercantil OPERADORA TERRA REGIA, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE se incorpora como FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "J" y la sociedad mercantil CUMBRES 600, SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE se incorpora como FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "K", y se modifican las Declaraciones y Cláusulas del Contrato de FIDEICOMISO. El primer testimonio de dicha escritura se Inscribió en el Instituto Registral y Catastral del Estado de Nuevo León, Dirección del Registro Público Primer Distrito, bajo el número 137 ciento treinta y siete, volumen 56 cincuenta y seis, libro 6 seis, Sección Resoluciones y Convenios Diversos, Unidad Villa de García, de fecha 19 diecinueve de Diciembre de 2014 dos mil catorce.----------

----- **SÉPTIMO: TERCERA REVERSIÓN PARCIAL.-** Mediante Escritura Pública número 10,089 (diez mil ochenta y nueve) de fecha 25 (veinticinco) de Junio de 2015 (dos mil quince), pasada ante la fe del Licenciado Claudio Alejandro Fernández Lavín, Notario Público Suplente en Funciones de la Notaría Pública número 49 de la que es titular el Licenciado Francisco Javier Mata Rojas, con ejercicio en el Primer Distrito Registral en el Estado quedó formalizada la **REVERSIÓN EN EJECUCIÓN PARCIAL DE FIDEICOMISO** mediante el cual quedaron desafectados del patrimonio del FIDECOMISO los inmuebles que fueron aportados por la FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "G", señora Magdalena García Garza, quien, con motivo de dicho acto jurídico dejó de formar parte del FIDEICOMISO. Dicha escritura obra inscrita en el Instituto Registral y Catastral del Estado de Nuevo León, Dirección del Registro Público Primer Distrito, bajo el Número 679 seiscientos setenta y nueve, Volumen 62 sesenta y dos, Libro 14 catorce, Sección Auxiliares, Unidad Villa de García, con fecha 15 quince de octubre de 2015 dos mil quince. ----------

----- **OCTAVO:** **TRANSMISIÓN DE DERECHOS DE LOS FIDEICOMISARIOS "E".**- Los anteriores FIDEICOMITENTES-FIDEICOMISARIOS "E", el señor Héctor Armando Treviño Martínez, Licenciado Jorge Alonso Treviño Martínez, Licenciado Alejandro Javier Treviño Martínez, señor Jaime Treviño Martínez, señora Estela Julia Treviño Martínez y el señor Luis Humberto Treviño Martínez transmitieron sus derechos de fideicomisarios que les correspondían dentro del **FIDEICOMISO** en favor de **PROMOTORA VILLA DE GARCÍA CUMBRES, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE,** empresa que tiene el carácter de "filial" o "controlada" de los transmitentes para los efectos de la Cláusula Décima Sexta del Contrato de FIDEICOMISO, como aportación al capital de la sociedad indicada, por lo que dicha sociedad adquirió y tiene actualmente el carácter de FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "E" en el FIDEICOMISO. La transmisión derechos de fideicomisarios antes descrita se llevó a cabo mediante **Contrato de Cesión de Derechos Fideicomisarios** celebrado con fecha 6 seis de Mayo de 2014 dos mil catorce por los señores los señor Héctor Armando Treviño Martínez, Jorge Alonso Treviño Martínez, Alejandro Javier Treviño Martínez, Jaime Treviño Martínez, Estela Julia Treviño Martínez, todos ellos actuando por sus propios derechos y con el consentimiento de sus respectivos conyuges, señoras Eva Nelly Gutierrez Zambrano de Treviño, Maria Cristina Larralde Lagüera, de Treviño, Julieta Esther Ortiz Peláez de Treviño, Maria Teresa Martinez Garza de Treviño y el señor Jorge Hymberto Montemayor Zuazua, respectivamente, así como también la señora Fern Dorris Niehuss (también conocida como Fern Dorris Treviño), por sus propios derechos y en su carácter de Única y Universal Heredera y Albacea de la Sucesión Testamentaria a Bienes del señor Luis Humberto Treviño Martínez, con la sociedad **PROMOTORA VILLA DE GARCÍA CUMBRES, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE,** en cumplimiento de los acuerdos celebrados en la Asamblea General Extraordinaria de Accionistas de **PROMOTORA VILLA DE GARCÍA CUMBRES, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE** celebrada el día 6 (seis) de mayo de 2014 (dos mil catorce), la cual obra protocolizada en la Escritura Pública número 3,375 (tres mil trescientos setenta y cinco) de fecha 17 (diecisiete) de julio de 2014 (dos mil catorce), pasada ante la fe de la Licenciada María Magdalena Ovalle Garza, Notario Público número 114 (ciento catorce) con ejercicio en el Primer Distrito Notarial y Registral del Estado. Dicha escritura obra inscrita en el Instituto Registral y Catastral del Estado de Nuevo León, Dirección del Registro Público, Primer Distrito, bajo el Folio Mercantil Electrónico número 124676*1 (ciento veinticuatro mil seiscientos setenta y seis - asterisco - uno), con fecha 22 (veintidós) de julio de 2014 (dos mil catorce).----

----- La transmisión de los derechos de fideicomisario descrita en este Antecedente Octavo, se notificó a la FIDUCIARIA mediante escrito de fecha 25 (veinticinco) de agosto de 2014 (dos mil catorce), recibido por la FIDUCIARIA en fecha 29 (veintinueve) de agosto de 2014 (dos mil catorce), suscrito por los transmitentes y la adquirente de esos derechos, copia de la cual se agrega a este instrumento.----------

----- Posteriormente mediante la Escritura Pública número 13,120 trece mil ciento veinte, de fecha 30 treinta de marzo de 2016 dos mil dieciséis, pasada ante la fe del Licenciado Patricio Enrique Chapa González, Notario Público Titular de la Notaría Pública número 46 cuarenta y seis, con ejercicio en el Primer Distrito Notarial y Registral del Estado, quedó formalizada la Cesión de Derechos Fideicomisarios. Cuyo primer testimonio obra inscrito en el Instituto Registral y Catastral del Estado de Nuevo León, Dirección del Registro Público, Primer Distrito, bajo el Número 136 ciento treinta y seis, Volumen 60 sesenta, Libro 6 seis, Sección Resoluciones y Convenios Diversos, Unidad Villa de García, con fecha 22 veintidós de diciembre de 2016 dos mil dieciséis. ----------

----- **NOVENO:** **CUARTO CONVENIO MODIFICATORIO DEL FIDEICOMISO.**- Mediante Escritura Pública Número 10,091, de fecha 25 (veinticinco) de Junio de 2015 (dos mil quince), pasada ante la fe del Licenciado Claudio Alejandro Fernández Lavín, Notario Público Suplente en Funciones de la Notaría

Pública número 49 de la que es titular el Licenciado Francisco Javier Mata Rojas, con ejercicio en el Primer Distrito Registral en el Estado quedó formalizado el **CUARTO CONVENIO MODIFICATORIO DEL FIDEICOMISO NÚMERO 020631-3**, mediante el cual quedó ratificada por los **FIDEICOMITENTES** del FIDEICOMISO la incorporación tanto de PROMOTORA VILLA DE GARCIA CUMBRES, S.A. DE C.V. como Fideicomitente y Fideicomisario "E" y de GRUPO INMOBILIARIO MGM, S.A. DE C.V. como Fideicomitente y Fideicomisario "G"; y, en consecuencia, se hizo constar (i) la reforma de las cláusulas: Partes, Derechos de Fideicomisario, Comité Técnico, Honorarios de la Fiduciaria y Domicilios y (ii) la eliminación de la cláusula "Designación de Fideicomisarios Sustitutos". Dicha escritura obra inscrita en el Instituto Registral y Catastral del Estado de Nuevo León, Dirección del Registro Público, Primer Distrito, bajo el Numero 1088 mil ochenta y ocho, Volumen 118 ciento dieciocho, Libro 44, Sección I primera Propiedad, Unidad Villa de Garcia, con fecha 15 quince de Octubre de 2015 dos mil quince.-----

----- **DÉCIMO: CUARTA REVERSIÓN PARCIAL.-** Mediante la Escritura Pública número 33,105 (treinta y tres mil ciento cinco) de fecha 30 (treinta) de Noviembre de 2016 (dos mil dieciséis), pasada ante la fe del Licenciado Gustavo Escamilla Flores, Notario Público Titular de la Notaría Pública número 26 veintiséis, con ejercicio en el Primer Distrito Registral en el Estado quedó formalizada una **REVERSIÓN DE PROPIEDAD EN EJECUCIÓN PARCIAL DE FIDEICOMISO** mediante el cual quedaron desafectados del patrimonio del FIDECOMISO una parte de los inmuebles que fueron aportados al **FIDEICOMISO** por la FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "I", la sociedad DESARROLLADORA SEKA, SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE, quien, con motivo de dicho acto jurídico, **no dejó de formar parte del FIDEICOMISO.** Cuyo primer testimonio se encuentra inscrito en el Instituto Registral y Catastral del Estado de Nuevo León, Dirección del Registro Público, Primer Distrito, bajo el número 107, volumen 124, libro 5, sección Propiedad, unidad Villa de García, de fecha 31 de enero de 2017.----------

----- **DÉCIMO PRIMERO: TRANSMISIÓN DE DERECHOS DE LOS FIDEICOMISARIOS "J".-** La sociedad denominada OPERADORA TERRA REGIA, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, en su carácter de FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "J", transmitió el 50% cincuenta por ciento de sus derechos de fideicomisario que le correspondían dentro del **FIDEICOMISO** en favor de **DOMINIO CUMBRES, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE,** por lo que esta última sociedad adquirió y tiene actualmente el carácter de FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "L" en **el FIDEICOMISO.** La transmisión derechos de fideicomisarios antes descrita se llevó a cabo mediante **Contrato de Cesión de Derechos y Asunción de Obligaciones** que se llevó a cabo en fecha 30 (treinta) de septiembre de 2016 (dos mil dieciséis), entre Operadora Terra Regia, Sociedad Anónima de Capital Variable como "Cedente" y Dominio Cumbres, Sociedad Anónima de Capital Variable como "Cesionario", mediante el cual (i) la primera cedió y transmitió a la segunda el 50% (cincuenta por ciento) de los derechos que como Fideicomitente-Fideicomisaria "J" le correspondían dentro del FIDEICOMISO, adquiriendo la segunda el carácter de Fideicomitente-Fideicomisaria "L", y (ii) Dominio Cumbres, Sociedad Anónima de Capital Variable asumió todas las obligaciones previstas en el FIDEICOMISO para las FIDEICOMITENTES APORTANTES DE OBRAS. El Contrato de Cesión de Derechos y Asunción de Obligaciones indicado se llevó a cabo previa autorización que por escrito otorgaron los FIDEICOMITENTES APORTANTES DE INMUEBLES en fecha 1° (primero) de septiembre de 2016 (dos mil dieciséis), contando además con la conformidad de las FIDEICOMITENTES APORTANTES DE OBRAS, autorización que se otorgó por el 100% (cien por ciento) de las participaciones de Fideicomisario que se encuentran señaladas en la Cláusula Séptima del FIDEICOMISO, denominada *"Derechos de Fideicomisario"*, dándose así por

cumplido lo ordenado en el inciso b) de la Cláusula Décima Sexta del FIDEICOMISO, denominada *"Cesión de Derechos"*.----------

----- La transmisión de los derechos de fideicomisario descrita en este Antecedente Décimo Primero, se notificó a la **FIDUCIARIA** mediante escrito de fecha 3 (tres) de octubre de 2016 (dos mil dieciséis) suscrito de manera conjunta por Operadora Terra Regia, Sociedad Anónima de Capital Variable y Dominio Cumbres, Sociedad Anónima de Capital Variable, informándole de la celebración del Contrato de Cesión de Derechos y Asunción de Obligaciones que formalizaron en fecha 30 (treinta) de septiembre de 2016 (dos mil dieciséis).----------

----- **DÉCIMO SEGUNDO: QUINTO CONVENIO MODIFICATORIO DEL FIDEICOMISO**.- Mediante la Escritura Pública Número 33,107, de fecha 30 (treinta) de Noviembre de 2016 (dos mil dieciséis), pasada ante la fe del Licenciado Gustavo Escamilla Flores, Notario Público Titular de la Notaría Pública número 26 veintiséis con ejercicio en el Primer Distrito Registral en el Estado quedó formalizado el **QUINTO CONVENIO MODIFICATORIO DEL FIDEICOMISO NÚMERO 020631-3**, mediante el cual, entre otras cosas, quedó ratificada por los **FIDEICOMITENTES** del FIDEICOMISO la incorporación de DOMINIO CUMBRES, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE como Fideicomitente y Fideicomisario "L" dentro del FIDEICOMISO; y se hizo constar la reforma de las DECLARACIONES y la cláusula Segunda del FIDEICOMISO, entre otras. Dicha escritura se encuentra inscrito en el Instituto Registral y Catastral del Estado de Nuevo León, Dirección del Registro Público, Primer Distrito, bajo el número 15, volumen 62, libro 1, sección Resoluciones y Convenios Diversos, unidad Villa de García, de fecha 14 de febrero de 2017.----------

----- En lo sucesivo y de manera conjunta a todos los actos jurídicos que quedaron relacionados anteriormente en los numerales del PRIMERO al DÉCIMO SEGUNDO, en su conjunto se les referirá como el "FIDEICOMISO" o el "Contrato de FIDEICOMISO".----------

----- **DÉCIMO TERCERO.- PARTES EN EL FIDEICOMISO**.- Que en el **FIDEICOMISO** actualmente participan las siguientes personas, con el carácter que a continuación se precisa: (i) Con el carácter de FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "D" la sociedad mercantil denominada DESARROLLADORA HEIM, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE; (ii) Con el carácter de FIDEICOMITENTES-FIDEICOMISARIOS "E" la sociedad mercantil denominada PROMOTORA VILLA DE GARCÍA CUMBRES, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE; (iii) Con el carácter de FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "F" el INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN (ISSSTELEÓN); (iv) Con el carácter de FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "G" la sociedad mercantil denominada GRUPO INMOBILIARIO MGM, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE; (v) Con el carácter de FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "H" la sociedad mercantil denominada INMOBILIARIA VILBEN, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE; (vi) Con el carácter de FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "I" la sociedad mercantil denominada DESARROLLADORA SEKA, SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE *(a la FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "D", los FIDEICOMITENTES-FIDEICOMISARIOS "E", la FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "F", la FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "G", la FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "H" y la FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "I" también denominadas de manera conjunta como las "FIDEICOMITENTES APORTANTES DE INMUEBLES")*; (vii) Con el carácter de FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "J" la sociedad mercantil denominada OPERADORA TERRA REGIA, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE; (viii) Con el carácter de FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "K" la sociedad mercantil denominada CUMBRES 600, SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE

INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE; y (ix) Con el carácter de FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "L" la sociedad mercantil denominada DOMINIO CUMBRES, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE; *(a la FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "J", FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "K" y FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "L" también denominadas de manera conjunta como las "FIDEICOMITENTES APORTANTES DE OBRAS")*.----------

----- En lo sucesivo y de manera conjunta a todos los Fideicomitentes y Fideicomisarios del FIDEICOMISO se les referirá como los "FIDEICOMITENTES") y como FIDUCIARIA, BANCO MERCANTIL DEL NORTE, SOCIEDAD ANÓNIMA, INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE.----------

----- **DÉCIMO CUARTO.- PATRIMONIO DEL FIDEICOMISO.-** Que el patrimonio del **FIDEICOMISO** lo constituyen diversos inmuebles en mayor extensión, algunos de los cuales han sido objeto de diversas rectificaciones de medidas y subdivisiones, resultando, entre otros, los lotes de terreno que son objeto del presente acto jurídico (en lo sucesivo los **LOTES DE TERRENO**), mismos que se describen a continuación:----------

---1.- Lote de Terreno identificado como Polígono 540, ubicado en el municipio de García, Nuevo León, con superficie total de 1,584.23 M2 y los siguientes lados, rumbos, medidas y colindancias: ----------

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO 540

LADO EST	LADO PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS Y	COORDENADAS X
				250	2,849,603.2343	351,712.3790
250	251	S 64°07'36.808" W	34.68	251	2,849,588.1014	351,681.1707
251	252	N 25°52'23.192" W	10.01	252	2,849,597.1883	351,676.7636
252	253	S 64°12'12.459" W	8.94	253	2,849,593.2998	351,668.7187
253	254	S 17°13'02.010" E	41.83	254	2,849,553.3412	351,681.1011
254	213	N 64°12'12.459" E	46.97	213	2,849,575.0425	351,725.9993
213	250	N 25°47'47.541" W	31.317	250	2,849,603.2343	351,712.3790

SUPERFICIE = 1,584.23 m2

---- Las colindancias son: al Norte con Polígono 541; al Sur con Av. Alejandro de Rodas; Al Oriente con 541 y Propiedad Privada y; al Poniente con Polígono 541.----------

----- 2. Lote de Terreno identificado como Polígono 541, ubicado en el municipio de García, Nuevo León, con superficie total de 2,415.77 m2 y los siguientes lados, rumbos, medidas y colindancias: ----------

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO 541

LADO EST	LADO PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS Y	COORDENADAS X
				212	2,849,660.0488	351,699.4123
212	191	S 64°14'13.086" W	60.90	191	2,849,633.5773	351,644.5629
191	124	S 17°37'44.959" E CENTRO DE CURVA DELTA = 10°17'28.357" RADIO = 285.000	51.122 LONG. CURVA = 51.19 SUBTAN.= 25.664	124 123	2,849,554.8564 2,849,665.1626	351,660.0454 351,922.8250
124	122	S 66°17'09.340" E CENTRO DE CURVA DELTA = 93°16.404" RADIO = 10.000	14.510 LONG. CURVA = 16.24 SUBTAN.= 10.642	122 218	2,849,549.7240 2,849,558.7276	351,673.5176 351,669.2657
122	254	N 64°12'12.459" E	8.31	254	2,849,553.3412	351,681.1011
254	253	N 17°13'02.010" W	41.83	253	2,849,593.2998	351,668.7187
253	252	N 64°12'12.459" E	8.94	252	2,849,597.1883	351,676.7636
252	251	S 25°52'23.192" E	10.01	251	2,849,588.1014	351,681.1707
251	250	N 64°07'36.808" E	34.68	250	2,849,603.2343	351,712.3790
250	212	N 25°47'47.541" W	29.78	212	2,849,660.0488	351,699.4123

SUPERFICIE = 2,415.77 m2

- - Las colindancias son: al Norte con Propiedad Privada; al Sur con Polígono 540 y Av. Alejandro de Rodas; Al Oriente con Propiedad Privada y Polígono 540; al Poniente con Calzada de la Sierra (Afectación Vial 2).----------

-- Los **LOTES DE TERRENO** antes descritos e identificados fueron aportados al patrimonio del fideicomiso en mayor extensión y en el acto mismo de su constitución según consta en la referida escritura pública número Escritura Pública número 45,532 (cuarenta y cinco mil quinientos treinta y dos) de fecha 8 (ocho) de mayo de 2009 (dos mil nueve), pasada ante la fe del Licenciado Juan Manuel García García, Notario Público Titular de la Notaría Pública número 129 (ciento veintinueve), con ejercicio en el Primer Distrito Notarial y Registral del Estado, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado, Primer Distrito, bajo el número 1401 (mil cuatrocientos uno), volumen 100 (cien), libro 57 (cincuenta y siete), Sección Propiedad, Unidad García, N.L. con fecha 11 (once) de agosto de 2009 (dos mil nueve), mediante el Primer **Convenio Modificatorio celebrado** mediante Escritura Pública número 53,052 (cincuenta y tres mil cincuenta y dos) de fecha 20(veinte) de noviembre de 2013 (dos mil trece), pasada ante la fe del Licenciado Gustavo Nelson Cerrillo Rodríguez, Notario Público Titular de la Notaría Pública número 37 (treinta y siete), con ejercicio en el Primer Distrito Notarial y Registral del Estado, inscrita en el Instituto Registral y Catastral del Estado de Nuevo León, Dirección del Registro Público, Primer Distrito, bajo el número 60 (sesenta), volumen 115 (ciento quince), libro 3 (tres), Sección Propiedad, Unidad Villa de García con fecha 24 (veinticuatro) de enero de 2014 (dos mil catorce); mediante el Segundo Convenio Modificatorio celebrado mediante Escritura Pública número 8,760 (ocho mil setecientos sesenta) de fecha 20 (veinte) de febrero de 2014 (dos mil catorce), pasada ante la fe del Licenciado Ignacio Gerardo Martínez González, Notario Público Titular de la Notaría Pública número 75 (setenta y cinco), con ejercicio en el Primer Distrito Notarial y Registral del Estado, inscrita en el Instituto Registral y Catastral del Estado de Nuevo León, Dirección del Registro Público, Primer Distrito, bajo el número 916 novecientos dieciséis, volumen 115 ciento quince, libro 37 treinta y siete, Sección Propiedad, Unidad Villa de García, con fecha 23 veintitrés septiembre del 2014 dos mil catorce y mediante el Cuarto Convenio Modificatorio celebrado Mediante Escritura Pública Número 10,091, de fecha 25 (veinticinco) de Junio de 2015 (dos mil quince), pasada ante la fe del Licenciado Claudio Alejandro Fernández Lavín, Notario Público Suplente en Funciones de la Notaría Pública número 49 de la que es titular el Licenciado Francisco Javier Mata Rojas, con ejercicio en el Primer Distrito Registral en el Estado, misma que se encuentra inscrita en el Instituto Registral y Catastral del Estado de Nuevo León, Dirección del Registro Público, Primer Distrito, bajo el Numero 1088 mil ochenta y ocho, Volumen 118 ciento dieciocho, Libro 44 cuarenta y cuatro, Sección I primera Propiedad, Unidad Villa de Garcia, con fecha 15 quince de Octubre de 2015 dos mil quince.----------

----- Posteriormente el patrimonio del **FIDEICOMISO** en el cual son parte integrante los **LOTES DE TERRENO** objeto de la transmisión, fue objeto de diversas rectificaciones de medidas, fusiones y subdivisiones, las cuales se encuentran inscritas bajo los siguientes datos de inscripción en el Instituto Registral y Catastral del Estado de Nuevo León siendo la última inscrita bajo el número 385 trescientos ochenta y cinco, volumen 68 sesenta y ocho, libro 8 ocho, sección Auxiliares, Unidad Villa de García, de fecha 08 ocho de mayo de 2018 dos mil dieciocho.----------

----- **DÉCIMO QUINTO.-** **FINES DEL FIDEICOMISO.-** Que dentro del **FIDEICOMISO** se pactaron, en su cláusula quinta, entre otros, los fines que a continuación se precisan: <<< ... "----- ***QUINTA.FINES DEL FIDEICOMISO.-*** *Las partes acuerdan que el presente FIDEICOMISO tiene como fines los siguientes: - a).- Que la FIDUCIARIA reciba y conserve la titularidad jurídica y los derechos de propiedad y posesión*

*originaria de los TERRENOS aportados y demás inmuebles que se aporten al FIDEICOMISO, así como de los permisos, licencias, autorizaciones y factibilidades que les correspondan, así como de las obras y mejoras que se les incorporen y, en general, todo lo que se incorpore a los mismos o se aporte al patrimonio del FIDEICOMISO y sea destinado a la consecución de los fines que para este FIDEICOMISO se pactan. - .... h).-Que las FIDEICOMITENTES APORTANTES DE OBRAS realicen la comercialización y venta de los lotes de terreno y construcciones en que se fraccionen los TERRENOS y demás inmuebles propiedad del FIDEICOMISO, con recursos propios, pagando los gastos y honorarios de publicidad y las comisiones que se ocasionen con motivo de la comercialización y venta de los inmuebles. Las obligaciones antes indicadas son solidarias. - i).- Que las FIDEICOMITENTES APORTANTES DE OBRAS celebren los contratos de promesa, opción y oferta de compra y/o venta de los lotes de terreno y construcciones en que se fraccionen los TERRENOS y de los demás inmuebles propiedad del FIDEICOMISO, reciban las contraprestaciones correspondientes para ser distribuidas entre las partes de este Contrato de FIDEICOMISO de acuerdo al mismo y a sus anexos, pudiendo solicitar que el Comité Técnico del FIDEICOMISO instruya a la FIDUCIARIA para que efectúe la transmisión de la propiedad de los TERRENOS y demás inmuebles propiedad del FIDEICOMISO o de los lotes de terreno en que se fraccionen o de las construcciones sobre los mismos; .... j).- Que la FIDUCIARIA, siguiendo las instrucciones que por escrito reciba del Comité Técnico, transmita la propiedad de los inmuebles (lotes de terreno urbanizados con o sin construcción) en que se fraccionen o subdividan los TERRENOS y demás inmuebles propiedad del FIDEICOMISO, en favor de las personas físicas o morales adquirentes, en el precio, términos y condiciones que al efecto le instruyan. ... La FIDUCIARIA no será responsable del destino final que se dé a las cantidades que los FIDEICOMITENTES hubieren recibido conforme a este inciso. ... ">>>>----------

---------- **D E C L A R A C I O N E S** ----------

----- **I.- Declaran los FIDEICOMITENTES APORTANTES DE OBRAS**, por medio de sus respectivos representantes, lo siguiente:----------

----- **a).-** Que OPERADORA TERRA REGIA SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE se encuentra legalmente constituida conforme a la legislación mexicana según lo acredita mediante la escritura pública número 14,863 (catorce mil ochocientos sesenta y tres), de fecha 1° (primero) de septiembre del año 2009 (dos mil nueve), otorgada ante la fe del Licenciado Gustavo Escamilla Flores, Notario Público Titular número 26, con ejercicio en el Primer Distrito Registral del Estado, la cual se encuentra inscrita bajo el folio mercantil electrónico número 116459*1 (uno, uno, seis, cuatro, cinco, nueve, asterisco, uno) con fecha 9 (nueve) de septiembre de 2009 (dos mil nueve) y que su sus apoderados cuentan con las facultades necesarias para la celebración del presente acto jurídico, mismas que a la fecha no le han sido revocadas, limitadas o modificadas, según lo justifica con la escritura pública antes referida.----------

----- **b).-** Que CUMBRES 600, SOCIEDAD ANONIMA PROMOTORA DE INVERSION DE CAPITAL VARIABLE se encuentra legalmente constituida conforme a la legislación mexicana según lo acredita mediante la escritura pública número 7,806 (siete mil ochocientos seis), de fecha 08 (ocho) de Abril del año 2014 (dos mil catorce), otorgada ante la fe del Licenciado Jorge Iván Salazar Tamez, Notario Público Titular número 143, con ejercicio en Santiago, Nuevo León, la cual se encuentra inscrita bajo el folio mercantil electrónico número 145115*1, con fecha 30 treinta de Abril de 2014 dos mil catorce y que su apoderado cuenta con las facultades necesarias para la celebración del presente acto jurídico, mismas que a la fecha no le han sido revocadas, limitadas o modificadas, según lo justifica con la

escritura pública antes referida.----------

----- c).- Que DOMINIO CUMBRES, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE se encuentra legalmente constituida conforme a la legislación mexicana según lo acredita mediante la escritura pública número 18,262 (dieciocho mil doscientos sesenta y dos), de fecha 13 (trece) de noviembre del año 2014 (dos mil catorce), otorgada ante la fe del Licenciado Arturo López Corella, Notario Público Titular número 14 (catorce), con ejercicio en el municipio de Mexicali, Estado de Baja California, la cual se encuentra inscrita bajo el folio mercantil electrónico número 39808*1, con fecha 15 de diciembre de 2014 dos mil catorce y que su apoderado cuenta con las facultades necesarias para la celebración del presente acto jurídico, mismas que a la fecha no le han sido revocadas, limitadas o modificadas, según lo justifica con la escritura pública número 31,688 (treinta y un mil seiscientos ochenta y ocho) de fecha 6 de mayo de 2016, otorgada ante la fe del Licenciado Gustavo Escamilla Flores, Notario Público Titular número 26 (veintiséis), con ejercicio en el Primer Distrito Registral en el Estado de Nuevo León, la cual se encuentra inscrita bajo el folio mercantil electrónico número 159946*1, con fecha 27 (veintisiete) de mayo de 2016 (dos mil dieciséis). ----------

-- d).- Que bajo protesta de decir verdad, manifiesta que el Comité Técnico del **FIDEICOMISO** giró instrucción a la **FIDUCIARIA**, mediante escrito de fecha **18 dieciocho de mayo de 2018 dos mil dieciocho**, la cual fue recibida por la **FIDUCIARIA** el día **05 cinco de junio del 2018 dos mil dieciocho,** para proceder a la transmisión de los **LOTES DE TERRENOS** a favor de **LA PARTE ADQUIRENTE**, instrucción que YO, el Notario, doy fe tener a la vista, de la cual agrego copia cotejada al apéndice de esta escritura bajo la letra **"A"**, y a continuación se transcribe:----------

--- Al margen superior derecho: "BANCO MERCANTIL DEL NORTE, S.A.- INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE.- GRUPO FINANCIERO BANORTE.- Presente.-" Al margen superior izquierdo: "Monterrey, N.L., a 18 de mayo de 2018".- ASUNTO: Se instruye formalización de Convenio de Transmisión de Propiedad en Ejecución Parcial del Fideicomiso 020631-3.- En relación con el Contrato de Fideicomiso registrado administrativamente con el número **020631-3** (en lo sucesivo el FIDEICOMISO), el cual fue formalizado el día 8 de mayo de 2009, mediante Escritura Pública número 45,532 pasada ante la fe del Licenciado Juan Manuel García García, Titular de la Notaría Pública Nº 129 con ejercicio en el Primer Distrito de este Estado e inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Primer Distrito en el Estado, bajo el número 1401, volumen 100, libro 57, Sección Propiedad, Unidad García, N.L. con fecha 11 de agosto de 2009; modificado mediante: **(I)** Convenio Modificatorio (en lo sucesivo el Primer Convenio Modificatorio) formalizado el día 20 de noviembre de 2013, mediante Escritura Pública número 53,052 pasada ante la fe del Licenciado Gustavo Nelson Cerrillo Rodríguez, Titular de la Notaría Pública Nº 37 con ejercicio en el Primer Distrito de este Estado e inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Primer Distrito en el Estado bajo el número 60, volumen 115, libro 3, Sección Propiedad, Unidad Villa de García con fecha 24 de enero de 2014; **(II)** Convenio Modificatorio (en lo sucesivo el Segundo Convenio Modificatorio) formalizado el día 20 de febrero de 2014 mediante Escritura Pública número 8,760 pasada ante la fe del Licenciado Ignacio Gerardo Martínez González, Titular de la Notaría Pública Nº 75 con ejercicio en el Primer Distrito de este Estado e inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Primer Distrito en el Estado bajo el número 916, volumen 115, libro 37, sección propiedad, Unidad Villa de García, de fecha 23 de Septiembre del 2014; **(III)** Convenio Modificatorio (en lo sucesivo el Tercer Convenio Modificatorio) formalizado el día 2 de mayo del año 2014 mediante Escritura Pública número 24,450 pasada ante la fe del Licenciado HÉCTOR MAURICIO VILLEGAS GARZA, Titular de la Notaría Pública Nº 122 con ejercicio en el Primer Distrito de este Estado e inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Primer Distrito en el Estado bajo el

número 137, volumen 56, libro 6, Sección Resoluciones y Convenios Diversos, Unidad Villa de García, de fecha 19 de diciembre del 2014; (iv) Convenio Modificatorio (en lo sucesivo el Cuarto Convenio Modificatorio) formalizado el día 25 de junio del año 2015 mediante Escritura Pública número 10,091 pasada ante la fe del Licenciado CLAUDIO ALEJANDRO FERNANDEZ LAVIN, Notario Suplente de la Notaría Pública N° 49 con ejercicio en el Primer Distrito de este Estado e Inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Primer Distrito en el Estado bajo el número 1088, volumen 118, libro 44, Sección Propiedad, Unidad Villa de García, de fecha 15 de octubre del 2015; (v) Convenio de Cesión de Derechos y Asunción de Obligaciones (en lo sucesivo el Convenio de Cesión de Derechos) celebrado en documento privado entre Operadora Terra Regia, S.A. DE C.V. y Dominio Cumbres, S.A. de C.V. el día 30 de septiembre del año 2016 y notificado a la FIDUCIARIA con fecha 19 de octubre de 2016, mediante el cual la primera le cede a la segunda el 50% de los derechos que le correspondían dentro del FIDEICOMISO; y (vi) Convenio Modificatorio (en lo sucesivo el Quinto Convenio Modificatorio) formalizado el día 30 de noviembre del año 2016 mediante Escritura Pública número 33,107 pasada ante la fe del Licenciado GUSTAVO ESCAMILLA FLORES, Titular de la Notaría Pública N° 26 con ejercicio en el Primer Distrito de este Estado e inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Primer Distrito en el Estado bajo el número 15, volumen 62, libro 1, Sección Resoluciones y Convenios Diversos, Unidad Villa de García, de fecha 14 de febrero del 2017, (en lo sucesivo a todos los actos jurídicos anteriormente mencionados, en su conjunto se denominarán como el **FIDEICOMISO**); en el que participan, con el carácter de: FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "D" la sociedad mercantil denominada DESARROLLADORA HEIM, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE; FIDEICOMITENTES-FIDEICOMISARIOS "E" la sociedad mercantil denominada PROMOTORA VILLA DE GARCÍA CUMBRES, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE; FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "F" el INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN (ISSSTELEÓN); FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "G" la sociedad mercantil denominada GRUPO INMOBILIARIO MGM, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE; FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "H" la sociedad mercantil denominada INMOBILIARIA VILBEN, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE; FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "I" la sociedad mercantil denominada DESARROLLADORA SEKA, SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE ***(en lo sucesivo, a la FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "D", los FIDEICOMITENTES-FIDEICOMISARIOS "E", la FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "F", la FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "G", la FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "H" y la FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "I" de manera conjunta se les denominará como las "FIDEICOMITENTES APORTANTES DE INMUEBLES")***; FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "J" la sociedad mercantil denominada OPERADORA TERRA REGIA, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE; FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "K" la sociedad mercantil denominada CUMBRES 600, SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE; y FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "L" la sociedad mercantil denominada DOMINIO CUMBRES, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE ***(en lo sucesivo, a la FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "J", FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "K" y FIDEICOMITENTE-FIDEICOMISARIA "L" se les denominará de manera conjunta como las "FIDEICOMITENTES APORTANTES DE OBRAS") (y a "FIDEICOMITENTES APORTANTES DE INMUEBLES" y a las "FIDEICOMITENTES APORTANTES DE OBRAS"se les podrá denominar, de manera conjunta, como los "FIDEICOMITENTES")***; y, con el carácter de Fiduciaria, BANCO MERCANTIL DEL NORTE, S.A., INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, GRUPO FINANCIERO

BANORTE (en lo sucesivo la FIDUCIARIA); al respecto, los suscritos, en nuestro carácter de miembros integrantes del Comité Técnico del FIDEICOMISO, nos permitimos solicitar lo siguiente:----------

------- Que con fundamento en lo dispuesto en el Artículo 80 de la Ley de Instituciones de Crédito y de conformidad con lo que se precisa en los incisos h), i) y j)de la cláusula Quinta del FIDEICOMISO denominada "Fines del Fideicomiso" y en los inciso d), g) y h) del numeral 3 de la cláusula Décima Tercera del FIDEICOMISO denominada "Comité Técnico", por medio de la presente se instruye a la FIDUCIARIA para que proceda a formalizar ante la fe del **LIC. RODOLFO VELA DE LEÓN** Notario Público número **80,** o quien lo supla en funciones, con ejercicio en Monterrey, Nuevo León, un **CONVENIO DE TRANSMISIÓN DE PROPIEDAD EN EJECUCIÓN PARCIAL DEL FIDEICOMISO** bajo los siguientes términos:----------

--- PARTE ADQUIRENTE:----------

--- SISTEMAS DE OPERACIÓN INTEGRAL, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE ----------

--- (En lo sucesivo, LA PARTE ADQUIRENTE) ----------

--- CONTRAPRESTACION: $16'000,000.00 (DIECISÉIS MILLONES DE PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL).----------

--- FORMA DE PAGO: La contraprestación se pagará de la siguiente manera:----------

------- 1.- Un primer pago por la cantidad de $4'800,000.00 (CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS MIL PESOS 00/100 M.N.) en fecha 03 de agosto de 2017.----------

------- 2.- Un segundo pago por la cantidad de $1'866,667.00 (UN MILLON OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS 00/100 M.N.) en fecha 03 de septiembre de 2017.--

------- 3.- Un tercer pago por la cantidad de $1'866,667.00 (UN MILLON OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS 00/100 M.N.) en fecha 03 de octubre de 2017.------

------- 4.- Un cuarto pago por la cantidad de $1'866,667.00 (UN MILLON OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS 00/100 M.N.) en fecha 03 de noviembre de 2017.--

------- 5.- Un quinto pago por la cantidad de $1'866,667.00 (UN MILLON OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS 00/100 M.N.) en fecha 03 de septiembre de 2017.--

------ 6.- Un sexto pago por la cantidad de $1'866,667.00 (UN MILLON OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS 00/100 M.N.) en fecha 03 de enero de 2017.--------

------ 7.- Un séptimo pago por la cantidad de $1'866,667.00 (UN MILLON OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS 00/100 M.N.) en fecha de firma de la escritura pública.----------

---------- INMUEBLE, OBJETO DE LA TRANSMISION:----------

--- 1.- Lote de Terreno identificado como Polígono 540, ubicado en el municipio de García, Nuevo León, con superficie total de 1,584.23 M2 y los siguientes lados, rumbos, medidas y colindancias:----------

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO 540

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				250	2,849,603.2843	351,712.9730
250	251	S 64°07'56.808" W	34.68	251	2,849,588.1014	351,681.1707
251	252	N 25°52'25.192" W	10.01	252	2,849,597.1880	351,675.7636
252	253	S 64°12'12.459" W	8.94	253	2,849,593.2998	351,668.7187
253	254	S 17°18'02.010" E	41.93	254	2,849,553.9412	351,681.1081
254	219	N 64°12'12.459" E	48.87	219	2,849,575.0425	351,725.9993
219	250	N 25°47'47.541" W	31.317	250	2,849,603.2843	351,712.9730

SUPERFICIE = 1,584.23 m2

---- Las colindancias son: al Norte con Polígono 541; al Sur con Av. Alejandro de Rodas; Al Oriente con Polígono 541 y Propiedad Privada y; al Poniente con Polígono 541.----------

--- y; ----------

--- 2.- Lote de Terreno identificado como Polígono 541, ubicado en el municipio de García, Nuevo León, con superficie total de 2,415.77 y los siguientes lados, rumbos, medidas y colindancias:

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO 541

LADO EST	LADO PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS Y	COORDENADAS X
				212	2,849,630.0488	351,699.4123
212	191	S 84°14'19.086" W	60.90	191	2,849,603.5772	351,644.5629
191	124	S 17°37'44.959" E CENTRO DE CURVA DELTA = 10°17'28.557" RADIO = 285.000	51.122 LONG. CURVA = 51.19 SUB.TAN.= 25.664	124 123	2,849,554.6564 2,849,665.1826	351,660.0454 351,922.8260
124	122	S 89°17'08.340" E CENTRO DE CURVA DELTA = 93°18.404' RADIO = 10.000	14.510 LONG. CURVA = 16.24 SUB.TAN.= 10.642	122 218	2,849,549.7240 2,849,559.7275	351,675.6175 351,669.2657
122	254	N 64°12'12.459" E	8.31	254	2,849,553.3412	351,681.1011
254	253	N 17°13'02.010" W	41.83	253	2,849,593.2998	351,666.7187
253	252	N 64°12'12.459" E	8.94	252	2,849,597.1883	351,674.7636
252	251	S 25°52'23.192" E	10.01	251	2,849,588.1014	351,681.1707
251	250	N 64°07'36.808" E	34.66	250	2,849,603.2348	351,712.8730
250	212	N 25°47'47.541" W	29.78	212	2,849,630.0488	351,699.4123

SUPERFICIE = 2,415.77 m2

-- **TIPO DE INMUEBLE PARA EFECTOS DE DISTRIBUCION DE INGRESOS ENTRE LOS FIDEICOMITENTES:** ----------

-- **COMERCIAL** ----------

---- Asimismo, solicitamos se inserte en la escritura que resulte una cláusula en la que se haga constar que **LA PARTE ADQUIRENTE acepta y reconoce** que el FIDEICOMISO en la medida de su participación, respecto al patrimonio aportado por cada uno de los **FIDEICOMITENTES** son los obligados a responderle por el saneamiento para el caso de evicción, en términos de la Ley, liberando a la FIDUCIARIA de toda responsabilidad por el concepto citado, lo anterior, en cumplimiento de lo que se precisa en la cláusula Decima Cuarta del FIDEICOMISO denominada "Saneamiento para el Caso de Evicción". Tenemos a bien señalar que comparecerán en el acto jurídico que se solicita las **FIDEICOMITENTES APORTANTES DE OBRA,** quienes a través de la sociedad OPERADORA TERRA REGIA, S.A. DE C.V., recibirán la contraprestación descrita con antelación por concepto del valor de operación, en los términos de lo pactado en el inciso i) de la cláusula Quinta del FIDEICOMISO denominada "Fines del Fideicomiso".----------

---- En los términos de lo pactado dentro de la cláusula Séptima del Contrato de Fideicomiso y dentro del Acuerdo de Participación de Ingresos anexo a dicho Contrato de Fideicomiso como anexo "P", se hace constar que la distribución de los ingresos obtenidos por la transmisión del **Inmueble Objeto de la Transmisión** se distribuirá de la siguiente manera: se distribuirán en un 36% (treinta y seis por ciento) a los Fideicomitentes Aportantes de Inmuebles, en un 27.5% (veintisiete punto cinco por ciento) a la

Fideicomitente-Fideicomisaria "J", en un 9% (nueve por ciento)a la Fideicomitente-Fideicomisaria "K" y en un 27.5% (veintisiete punto cinco por ciento) a la Fideicomitente-Fideicomisaria "L" ----------

---- La parte de los ingresos que les corresponda a los Fideicomitentes Aportantes de Inmuebles se distribuirá entre ellos conforme a los porcentajes de participación establecidos en la tabla de la cláusula Séptima del Contrato de Fideicomiso.----------

---- Para efectos de facturación, se hace constar que cada uno de los Fideicomitentes emitirá su factura correspondiente de acuerdo con su participación en los ingresos obtenidos por la transmisión de El Inmueble. ----------

----- Por último, reconocemos que los gastos, costas y honorarios que se generen por la formalización del Convenio de Transmisión o en ejercicio del mismo o por cualquier otro procedimiento derivado de éste, en ningún momento serán con cargo a la FIDUCIARIA.----------

------ Sin otro particular por el momento, este Comité Técnico, desde este momento, otorga a favor la FIDUCIARIA el finiquito más amplio que en derecho proceda, por la transmisión del patrimonio que a través de la presente se le solicita, liberándola de cualquier responsabilidad presente o futura, derivada o que pudiera derivarse en cumplimiento de la presente instrucción y/o en cumplimiento de los fines del FIDEICOMISO.- ATENTAMENTE, COMITÉ TECNICO DEL FIDEICOMISO 020631-3.----------

[redacted]

--- **e).-** Siguen manifestando los **FIDEICOMITENTES APORTANTES DE OBRAS** que comparecen en los términos de lo establecido en el inciso i) de la cláusula de Quinta del FIDEICOMISO y en los términos de lo que se precisa en la Instrucción referida en el inciso d) anterior, a fin de recibir en forma directa la contraprestación correspondiente a la presente transmisión de propiedad, así como para hacer la entrega material de los **LOTES DE TERRENO**, objeto de la misma.----------

--- **f).-** Que los **LOTES DE TERRENO,** objeto del presente acto jurídico, se encuentran libres de todo gravamen carga, y responsabilidad, acreditándose lo anterior con el Certificado de Libertad de Gravamen, expedido por el Ciudadano Registrador Público de la Propiedad y del Comercio de la Primera Cabecera Distrital en el Estado, documento que, Yo, el Notario, doy fe tener a la vista y agrego en original al apéndice de esta escritura bajo la letra **"B"** y por lo que se refiere al impuesto predial, presentando comprobante de pago expedido por la Tesorería Municipal de García, Nuevo León; de los **LOTES DE TERRENO,** que ampara como tiempo pagado el año en curso número 51-000-852 refiriéndose al que con motivo de la Subdivisión resultaron los expedientes catastrales números **51-000-862** y **51-000-852,** de los cuales agrego copia cotejada al apéndice de esta escritura, bajo las letras **"C".**----------

----- **g).-** Manifiestan los **FIDEICOMITENTES APORTANTES DE OBRAS,** bajo protesta de decir verdad, que por lo que respecta al servicio de Agua y Drenaje de los **LOTES DE TERRENO** objeto de esta operación, no se sujetan al Artículo 18 (dieciocho) Inciso C) de la Ley de la Institución Pública

Descentralizada de Servicio de Agua y Drenaje de Monterrey, en virtud de no tener contratado dicho servicio, en virtud de ser puro terreno.----------

----- **II.- Declara la FIDUCIARIA, lo siguiente:**----------

--- **a).-** Que su representada es una Sociedad Mercantil de las denominadas Anónimas, constituida y organizada conforme a las leyes mexicanas, mediante Escritura Pública número 30,421 treinta mil cuatrocientos veintiuno, de fecha 16 dieciséis de Marzo de 1945 mil novecientos cuarenta y cinco, pasada ante la fe del Licenciado Fernando G. Arce, quien fuera Adscrito a la Notaría Pública número 54 (cincuenta y cuatro) del Distrito Federal, de la que fuera titular el Licenciado Graciano Contreras, cuyo primer testimonio quedó inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de la Ciudad de México Distrito Federal, en la sección de Comercio, bajo el número 65 sesenta y cinco, a Fojas 114 ciento catorce, Volumen 199 ciento noventa y nueve, Libro tercero.----------

--- **b).-** Que tienen la capacidad legal necesaria para contratar y obligarse a nombre de su representada en los términos del presente contrato y que dicha facultad no les ha sido revocada o limitada, lo que acreditan las Licenciadas Nombres de Personas Físicas, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP con la Escritura Pública Núme sto de 2011 (dos mil once), pasada ante la fe del Licenciado Javier García urrutia, Titular de la Notaría Pública número 72 (setenta y dos), con ejercicio en el Primer Distrito Registral en el Estado de Nuevo León; la cual quedó inscrita bajo el Folio mercantil electrónico número 81438*1 (ocho, uno, cuatro, tres, ocho asterisco uno), número de control interno 107 ciento siete, el día 29 (veintinueve) de Agosto de 2011 (dos mil once) en el Instituto Registral y Catastral del Estado de Nuevo León) y con Escritura Pública número 194,415 ciento noventa y cuatro mil cuatrocientos quince de fecha 29 veintinueve de Noviembre de 2016 dos mil dieciséis, otorgada ante la fe del Licenciado Cecilio González Márquez, Notario Titular de la Notaría Pública número 151 ciento cincuenta y uno, con ejercicio en la Ciudad de México, inscrito en el Instituto Registral y Catastral del Estado de Nuevo León, Dirección de Registro Público bajo el Folio Mercantil Electrónico número 81438*1 (ocho uno cuatro tres ocho asterisco uno), de fecha 27 veintisiete de Febrero de 2017 dos mil diecisiete..----------

----- **III.- Declara LA PARTE ADQUIRENTE lo siguiente:**----------

---- **a).-** Que conoce el estado que guardan los **LOTES DE TERRENO**, manifestando estar de acuerdo con los mismos, así como con los términos en que se constituye el presente Convenio de Transmisión de Propiedad en Extinción Parcial de **FIDEICOMISO.**----------

----- **b).-** Que está enterada que los **LOTES DE TERRENO** no se encuentran comprendidos dentro de algún fraccionamiento sino que es el resultado de la subdivisión de lotes de terreno en mayor extensión.--

----- **c).** Que afirma bajo protesta de decir verdad, que el dinero con el cual va a realizar el pago de la contraprestación por la transmisión de los **LOTES DE TERRENO**, es producto de actos lícitos.----------

----- **EXPUESTO LO ANTERIOR LOS COMPARECIENTES OTORGAN EL PRESENTE <u>CONVENIO DE TRANSMISIÓN DE BIEN INMUEBLE EN EJECUCIÓN PARCIAL DE FIDEICOMISO</u>, CONFORME A LAS SIGUIENTES:**----------

---------- **C L Á U S U L A S** ----------

----- **PRIMERA: <u>TRANSMISION DE LA PROPIEDAD</u>.-** La **FIDUCIARIA**, en cumplimiento de los fines del **FIDEICOMISO** y en términos de lo precisado en las instrucciones giradas por el Comité Técnico del **FIDEICOMISO**, <u>TRANSMITE</u> en este acto los **LOTES DE TERRENO** en favor de **LA PARTE ADQUIRENTE**, quien <u>ADQUIERE</u> para sí, libres de todo gravamen y responsabilidad los **LOTES DE TERRENO** que han quedado descritos e identificados en el Antecedente DÉCIMO CUARTO de este

instrumento y de acuerdo con el Plano y Escrito de Especificaciones que es firmados por todos y los cuales se agregan al apéndice de esta escritura bajo la letra ....., con todos sus usos, costumbres, servidumbres, accesiones, mejoras y cuanto más que de hecho y por derecho les corresponda, cuyas medidas, colindancias y superficies de terreno se dan aquí por reproducidas como si se insertasen a la letra.----------

----- **SEGUNDA: CONTRAPRESTACIÓN.-** Todos los comparecientes están de acuerdo en que **LA PARTE ADQUIRENTE** ha convenido con **los FIDEICOMITENTES APORTANTES DE OBRAS del FIDEICOMISO,** sin intervención de la **FIDUCIARIA,** en que la contraprestación por la transmisión de propiedad de los **LOTES DE TERRENO** es por la cantidad de **$16'000,000.00 (DIECISÉIS MILLONES DE PESOS 00/100 Moneda Nacional)** importe anterior que se entrega a los **FIDEICOMITENTES APORTANTES DE OBRAS,** en la forma expresada por el Comité Técnico del fideicomiso, recibiendo **OPERADORA TERRA REGIA, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE** de **LA PARTE ADQUIRENTE** la contraprestación en nombre de los **FIDEICOMITENTES APORTANTES DE OBRAS,** de la siguiente manera:----------

-- **1.-** Mediante un primer pago por la cantidad de **$4,800,000.00 (CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS MIL PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL)** cubierto mediante transferencia electrónica, Banco origen: BBVA BANCOMER, S.A. Institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero BBVA Bancomer, con la cuenta de retiro 0132046091, de fecha 7 siete de agosto de 2017 dos mil diecisiete, a la cuenta número 001-14102-003-6, Clabe Interbancaria 058580011410200362, de Banco Regional de Monterrey, S.A., a nombre de OPERADORA TERRA REGIA, S.A. DE C.V.----------

-- **2.-** Mediante un segundo pago por la cantidad de **$1,866,667.00 (UN MILLON OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL)** cubierto mediante transferencia electrónica, Banco origen: BBVA BANCOMER, S.A. Institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero BBVA Bancomer, con la cuenta de retiro 0132046091, de fecha 1° primero de septiembre de 2017 dos mil diecisiete, a la cuenta número 001-14102-003-6, Clabe Interbancaria 058580011410200362, de Banco Regional de Monterrey, S.A., a nombre de OPERADORA TERRA REGIA, S.A. DE C.V.----------

--- **3.-** Mediante un tercer pago por la cantidad de **$1,866,667.00 (UN MILLON OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL)** cubierto mediante transferencia electrónica, Banco origen: BBVA BANCOMER, S.A. Institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero BBVA Bancomer, con la cuenta de retiro 0132046091, de fecha 2 dos de octubre de 2017 dos mil diecisiete, a la cuenta número 001-14102-003-6, Clabe Interbancaria 058580011410200362, de Banco Regional de Monterrey, S.A., a nombre de OPERADORA TERRA REGIA, S.A. DE C.V.----------

--- **4.-** Mediante un cuarto pago por la cantidad de **$1,866,667.00 (UN MILLON OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL)** cubierto mediante transferencia electrónica, Banco origen: BBVA BANCOMER, S.A. Institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero BBVA Bancomer, con la cuenta de retiro 0132046091, de fecha 3 tres de noviembre de 2017 dos mil diecisiete, a la cuenta número 001-14102-003-6, Clabe Interbancaria 058580011410200362, de Banco Regional de Monterrey, S.A., a nombre de OPERADORA TERRA REGIA, S.A. DE C.V.----------

--- **5.-** Mediante un quinto pago por la cantidad de **$866,667.00 (OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL)** cubierto mediante depósito a cuenta, el día 30 treinta de noviembre de 2017 dos mil diecisiete, haciendose efectivo el pago el día 1°

primero de diciembre de 2017 dos mil diecisiete, a la cuenta número 001-14102-003-6 de Banco Regional de Monterrey, S.A., a nombre de OPERADORA TERRA REGIA, S.A. DE C.V.----------

--- **6.-** Mediante un sexto pago por la cantidad de **$1´000,000.00 (UN MILLON DE PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL)** cubierto mediante depósito a cuenta, el día 30 treinta de noviembre de 2017 dos mil diecisiete, haciendose efectivo el pago el día 1º primero de diciembre de 2017 dos mil diecisiete, a la cuenta número 001-14102-003-6 de Banco Regional de Monterrey, S.A., a nombre de OPERADORA TERRA REGIA, S.A. DE C.V.----------

--- **7.-** Mediante un séptimo pago por la cantidad de **$1,866,667.00 (UN MILLON OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL)** cubierto mediante transferencia electrónica, Banco origen: BBVA BANCOMER, S.A. Institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero BBVA Bancomer, con la cuenta de retiro 0132046091, de fecha 3 tres de enero de 2018 dos mil dieciocho, a la cuenta número 001-14102-003-6, Clabe Interbancaria 058580011410200362, de Banco Regional de Monterrey, S.A., a nombre de OPERADORA TERRA REGIA, S.A. DE C.V.----------

--- Todos los pagos anteriores **de los cuales se agrega copia cotejada** al apéndice de esta escritura bajo la letra **"E"**, lo anterior sin intervención, ni responsabilidad alguna de la **FIDUCIARIA,** sirviendo el presente documento como constancia de pago para los efectos correspondientes.----------

--- **8.-** Mediante un octavo pago por la cantidad de **$1,866,667.00 (UN MILLON OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL),** cubierto mediante entrega a la firma de la presente escritura de dos cheques certificados, los cuales se describen a continuación: Cheque número 0001547 cero, cero, cero, 1547 mil quinientos cuarenta y siete, de fecha 24 veinticuatro de agosto de 2018 dos mil dieciocho, por la cantidad de **$1,000,000.00 (UN MILLON DE PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL)** a cargo de la Institución Bancaria: BANAMEX, Banco Nacional de México, Sociedad Anónima Integrante del Grupo Financiero Banamex a favor de OPERADORA TERRA REGIA, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE y mediante cheque número 0001549 cero, cero, cero, mil quinientos cuarenta y nueve, de fecha 24 veinticuatro1 de agosto de 2018 dos mil dieciocho, por la cantidad de **$866,667.00 (OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL)** a cargo de la Institución Bancaria: BANAMEX, Banco Nacional de México, Sociedad Anónima, Integrante del Grupo Financiero Banamex, a favor de OPERADORA TERRA REGIA, S. A. DE C. V., documentos los cuales doy fé tenerlos a la vista y agrego copia fotostática al apéndice de esta escritura y marco con la letra "F", lo anterior sin intervención, ni responsabilidad alguna de la **FIDUCIARIA,** sirviendo el presente documento como constancia de pago para los efectos correspondientes.----------

--- **TERCERA: VALIDEZ DEL PRESENTE ACTO JURIDICO.-** Las partes reconocen que en este contrato no existen causas de invalidez, nulidad o rescisión, renunciando en consecuencia a cualquier derecho, acción o excepción que pudieren tener provenientes de esa circunstancia.----------

----- **CUARTA: SANEAMIENTO EN CASO DE EVICCION.- LA PARTE ADQUIRENTE** reconoce y acepta que el **FIDEICOMISO,** en la medida de su participación, respecto al patrimonio aportado por cada uno de los FIDEICOMITENTES, con fundamento en la Cláusula Décima Cuarta del contrato de **FIDEICOMISO** denominada "Saneamiento para el Caso de Evicción", son los obligados a responder por el saneamiento para el caso de evicción, en términos de la Ley, por lo que **LA PARTE ADQUIRENTE** reconoce y acepta que la **FIDUCIARIA** ni empleados, ni funcionarios de la misma asumen obligación alguna respecto del saneamiento de los **LOTES DE TERRENO,** cuya propiedad en este acto se le transmite.----------

---- **QUINTA:** **ENTREGA DE LA POSESIÓN DE LOS LOTES DE TERRENO**.- Los **FIDEICOMITENTES APORTANTES DE OBRAS** en este momento hacen entrega de la posesión jurídica y material de los **LOTES DE TERRENO** a favor del **LA PARTE ADQUIRENTE**, manifestando este último que está de acuerdo en recibir los **LOTES DE TERRENO**, los cuales ha inspeccionado previamente; por lo que conoce el lugar de su ubicación, su conformación y demás características propias y, bajo esas condiciones, se da por recibido jurídica y materialmente de la posesión de los **LOTES DE TERRENO**, objeto del presente instrumento a su entera satisfacción, en los términos de los Artículos 1908 mil novecientos ocho y 2178 dos mil ciento setenta y ocho del Código Civil vigente en el Estado.----------

----- **SEXTA:** **EXTINCIÓN PARCIAL DEL FIDEICOMISO**.- La **FIDUCIARIA** extingue el **FIDEICOMISO** de manera parcial, única y exclusivamente por lo que hace a los **LOTES DE TERRENO**; en tal virtud, las partes en este acto le otorgan el finiquito más amplio que en derecho proceda, liberándola de cualquier responsabilidad presente o futura, derivada del presente Convenio y/o del propio **FIDEICOMISO**.--------

-- **SEPTIMA:** **GASTOS E IMPUESTOS**.- Los gastos, impuestos, derechos y honorarios originados por el otorgamiento de esta Escritura, incluso los generados por su inscripción en el Registro Público serán a cargo de **LA PARTE ADQUIRENTE** con excepción del impuesto sobre la Renta que se llegase a causar, el cual, en su caso, será por cuenta de los **FIDEICOMITENTES** del **FIDEICOMISO**, según les corresponda, por lo que las partes liberan a la **FIDUCIARIA** de cualquier responsabilidad al respecto.---

-- **OCTAVA:** **FINIQUITO LIBERATORIO A FAVOR DE LA FIDUCIARIA**.- Los **FIDEICOMITENTES APORTANTES DE OBRAS** en nombre propio y en representación de los **FIDEICOMITENTES** y **LA PARTE ADQUIRENTE** manifiestan que no tiene reclamación alguna que hacer a la **FIDUCIARIA** por concepto alguno liberándola de cualquier reclamación y responsabilidad que estuvieren relacionadas con la presente transmisión de propiedad.----------

-- **NOVENA:**- **DOMICILIOS.-** Las partes establecen sus domicilios legales para el cumplimiento de sus obligaciones y para recibir notificaciones los siguientes:----------

--- **Los FIDEICOMITENTES APORTANTES DE OBRAS:** Boulevard Rogelio Cantú Gómez, número 201, colonia Colinas de San Jerónimo, en Monterrey, Nuevo León----------

-- **LA PARTE ADQUIRENTE:** Avenida Munich Sur, número 195-B ciento noventa y cinco guión letra "B", colonia Cuauhtémoc, San Nicolás de los Garza, Nuevo León.----------

-- **FIDUCIARIA:** Avenida Revolución número 3000 (tres mil) Sur, Piso 4 (cuatro), Colonia Primavera, Monterrey, Nuevo León, Código Postal 64830 (sesenta y cuatro mil ochocientos treinta).----------

-- **DÉCIMA:** **INDEMNIZACIÓN**.- Los **FIDEICOMITENTES APORTANTES DE OBRAS** del **"FIDEICOMISO"** en este acto libera(n) a la **"FIDUCIARIA"** de cualquier responsabilidad en la que pudiese incurrir en la realización de actos jurídicos y/o materiales llevados a cabo en el desempeño de su encargo, y/o en ejecución de las instrucciones que ha recibido en términos del presente Convenio y del **"FIDEICOMISO"**; los **FIDEICOMITENTES** del **"FIDEICOMISO"** tendrán la obligación solidaria e ilimitada de (i) indemnizar y sacar en paz y a salvo a la **"FIDUCIARIA"**, a las empresas subsidiarias o afiliadas, nacional o extranjera de Grupo Financiero Banorte, S.A.B. de C.V., y a sus respectivos delegados fiduciarios, empleados, funcionarios, consejeros, asesores y demás personas relacionadas, incluyendo sin limitar, abogados, contadores, consultores, banqueros, financieros y cualquiera de los representantes de dichos asesores, de toda reclamación, litigio, daño o responsabilidad, contractual o extra- contractual, procedimiento, demanda, pérdida, sanciones, acciones o sentencias, que sea exigida por cualquier tercero, judicial o extrajudicial, presentadas, entabladas, dictadas o impuestas por cualquier tercero, persona o autoridad competente federal o local, en México o en el extranjero; y (ii) a reembolsar a la **"FIDUCIARIA"** y a sus delegados fiduciarios, cualquier costo, gasto o erogación de cualquier naturaleza

(incluyendo gastos y honorarios de asesores legales y abogados que sean justificados, documentados y a precios de mercado) en que incurran, o cualquier daño o perjuicio que sufran en virtud de alguna reclamación, juicio, procedimiento, demanda, responsabilidad, pérdida, daño, sanción, acción o sentencia entablada, dictada o impuesta en contra de la **"FIDUCIARIA"** y sus delegados fiduciarios, en relación con la validez y exigibilidad del presente Convenio y/o del **"FIDEICOMISO"**, o cualesquiera actos realizados por la **"FIDUCIARIA"** conforme a los fines y a las instrucciones que reciba por escrito, en términos de este Convenio y/o del **"FIDEICOMISO"**.----------

--- **DÉCIMA PRIMERA: JURISDICCIÓN Y LEYES APLICABLES.-** Para la interpretación y cumplimiento del presente convenio, los comparecientes se someten a las Leyes y Tribunales de la ciudad de Monterrey, Nuevo León, renunciando desde ahora a cualquier otro fuero que por razón de sus domicilios presentes o futuros, o por cualquier otra causa, pudiera corresponderles.----------

---------- **APARTADO FISCAL:** ----------

----- **IMPUESTO SOBRE LA RENTA.** ----------

----- Por lo que respecta a las personas morales Fideicomitentes y Fideicomisarios dentro del Fideicomiso, en la presente operación no se retiene pago provisional del Impuesto sobre la Renta, en virtud de ser, personas morales con la obligación de enterar este impuesto en su declaración anual.--------

----- **IMPUESTO SOBRE ADQUISICIÓN DE INMUEBLES:**----------

----- A fin de dar cumplimiento a lo establecido por el artículo 28 BIS-3 veintiocho Bis guión tres, fracción III tercera de la Ley de Hacienda para los Municipios del Estado de Nuevo León, y con base en el artículo 28 BIS veintiocho Bis del mismo ordenamiento, se determina el procedimiento establecido para el cálculo del Impuesto sobre Adquisición de Inmuebles, de acuerdo a la siguiente liquidación:----------

VALOR DE LA OPERACIÓN: ---------- **$16´000,000.00**
VALOR CATASTRAL (POLIGONOS 540 Y 541):---------- **$71,982.00**
VALOR GRAVABLE:---------- **$16´000,000.00**
IMPUESTO A RAZON DEL 3%: ---------- **$480,000.00**

----- **IMPUESTO AL VALOR AGREGADO:**----------

----- Con fundamento en el artículo 9c. noveno, fracción I primera de la Ley del Impuesto al Valor Agregado, en la presente operación no se retiene el pago provisional del Impuesto al Valor Agregado, en virtud de que los **LOTES DE TERRENO** son solo terreno.----------

---------- **P E R S O N A L I D A D** ----------

----- OPERADORA TERRA REGIA, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, CUMBRES 600, SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE, DOMINIO CUMBRES, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE Y SISTEMAS DE OPERACIÓN INTEGRAL, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE; PERSONALIDAD DE LOS COMPARECIENTES QUE HAN DEJADO DEBIDAMENTE ACREDITADA, ASI COMO LA EXISTENCIA Y SUBSISTENCIA LEGAL DE SUS REPRESENTADAS, CON LOS DOCUMENTOS QUE SE AGREGAN AL APENDICE DE ESTA ESCRITURA, CUYOS EXTRACTOS SE TRANSCRIBIRAN EN DOCUMENTOS DEL APENDICE DEL TESTIMONIO QUE SE EXPIDA, DANDOSE AQUÍ POR REPRODUCIDO SU TEXTO COMO SI SE INSERTASE A LA LETRA.----------

----- Las licenciadas **OLGA PATRICIA TREVIÑO LOERA** y **AZALEA GONZALEZ ELIZONDO, delegados fiduciarios de "BANCO MERCANTIL DEL NORTE", SOCIEDAD ANÓNIMA, INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE,** actuando como Fiduciaria del Fideicomiso **020631-3 (CERO DOS CERO SEIS TRES UNO GUION TRES);** los señores Ingeniero **ADRIÁN BERNARDO LOZANO ROJAS** e Ingeniero **RAÚL GÓMEZ CHARLES,** apoderados de la sociedad

mercantil denominada **OPERADORA TERRA REGIA, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE y de CUMBRES 600, SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE;** el señor Arquitecto **GERARDO ALVAREZ CABRERA,** apoderado de la sociedad mercantil denominada **DOMINIO CUMBRES, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE;** y el señor **JUAN CARLOS RIOJAS RULLÁN,** apoderado de la sociedad mercantil denominada **SISTEMAS DE OPERACIÓN INTEGRAL, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE,** respectivamente, acreditan su personalidad, además de la constitución, existencia y subsistencia de dichas sociedades, mediante los instrumentos, que el suscrito Doy Fe y Certifico los tuve a la vista y devolví a sus presentantes, relacionando e insertando en lo conducente en el apartado del apéndice del testimonio que de esta escritura se expida, en los términos del artículo 106 ciento seis de la Ley del Notariado del Estado de Nuevo León.----------

----------**G E N E R A L E S**----------

----- **Los comparecientes manifiestan bajo protesta de decir verdad, las siguientes:**----------

----- La Licenciada **OLGA PATRICIA TREVIÑO LOERA** manifestó, bajo protesta de decir verdad llamarse como ha quedado escrito; ser de nacionalidad mexicana por nacimiento; originaria de la ciudad de Monterrey, Nuevo León, lugar donde nació el día 19 diecinueve de agosto de 1969 mil novecientos sesenta y nueve, de 48 cuarenta y ocho años de edad; soltera, ser Funcionario Bancario; con Registro Federal de Contribuyentes bajo el número TELO-690819-AG4, con Clave Única de Registro de Población TELO690819MNLRRL03, Identificándose con Pasaporte Mexicano expedido por la Secretaría de Relaciones Exteriores número G13281722 y tener como domicilio convencional el ubicado en Avenida Revolución número 3000 tres mil Sur, 4° cuarto Piso, Colonia Primavera, Monterrey, Nuevo León, Código Postal 64830 sesenta y cuatro mil ochocientos treinta, y manifestó que la institución bancaria denominada **BANCO MERCANTIL DEL NORTE, SOCIEDAD ANÓNIMA, INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE** cuenta con Registro Federal de Contribuyentes número BMN-930209-927, y con domicilio convencional en Avenida Revolución número 3000 tres mil Sur, Cuarto Piso de la Colonia Primavera, en el Municipio de Monterrey, Nuevo León.----------

----- La Licenciada **AZALEA GONZÁLEZ ELIZONDO** mexicana por nacimiento, de 32 (treinta y dos) años de edad, casada, originaria de Monterrey, Nuevo León, donde nació el 24 (veinticuatro) de octubre de 1985 (mil novecientos ochenta y cinco), Licenciada en Derecho y Funcionario Bancario, al corriente en el pago del Impuesto sobre la Renta, lo que declara bajo protesta de decir verdad, sin justificarlo de momento, con Registro Federal de Contribuyentes GOEA851024NQ4, con Clave Única de Registro de Población GOEA851024MNLNLZ08, Identificándose con pasaporte mexicano expedido por la Secretaría de Relaciones Exteriores número G25248338 y tener como domicilio convencional el ubicado en Avenida Revolución número 3000 tres mil Sur, 4° cuarto Piso, Colonia Primavera, Monterrey, Nuevo León, Código Postal 64830 sesenta y cuatro mil ochocientos treinta, y manifestó que la institución bancaria denominada **BANCO MERCANTIL DEL NORTE, SOCIEDAD ANÓNIMA, INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE** cuenta con Registro Federal de Contribuyentes número BMN-930209-927, y con domicilio convencional en Avenida Revolución número 3000 tres mil Sur, Cuarto Piso de la Colonia Primavera, en el Municipio de Monterrey, Nuevo León.----------

----- El señor Ingeniero **ADRIAN BERNARDO LOZANO ROJAS,** dijo ser: mexicano por nacimiento, originario de esta ciudad de Monterrey, Nuevo León, nacido el día 05 cinco de Agosto de 1961 mil novecientos sesenta y uno, de 54 cincuenta y cuatro años de edad, casado, profesionista, con Registro Federal de Contribuyentes número LORX610805L64, con Clave Única de Registro de Población LORA610805HNLZJD01 y su representada OPERADORA TERRA REGIA, SOCIEDAD ANÓNIMA DE

CAPITAL VARIABLE con Registro Federal de Contribuyentes número **OTR090901TZ0**, Identificándose con credencial para votar con Clave de Elector LZRJAD61080519H500, expedida por el Instituto Federal Electoral, Registro Federal de Electores, y su representada CUMBRES 600, SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSION DE CAPITAL VARIABLE con Registro Federal de Contribuyentes número CSE1404088D1, con domicilio convencional ubicado en Boulevard Rogelio Cantú Gómez, número 201, colonia Colinas de San Jerónimo, en Monterrey, Nuevo León.----------

----- El señor Ingeniero **RAÚL GÓMEZ CHARLES**, dijo ser: mexicano por nacimiento, originario de esta ciudad de Monterrey, Nuevo León, mayor de edad, nacido el día 23 veintitrés de septiembre de 1973 mil novecientos setenta y tres, de 42 cuarenta y dos años de edad, casado, Funcionario de Empresa, con Registro Federal de Contribuyentes Número GOCR-7309023-4ZA, con Clave Única de Registro de Población GOCR730923HNLMHL08, Identificándose con credencial para votar con Clave de Elector GMCHRL73092319H700, expedida por el Instituto Federal Electoral, Registro Federal de Electores,y su representada OPERADORA TERRA REGIA, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE con Registro Federal de Contribuyentes número **OTR090901TZ0**, y con domicilio convencional ubicado en Boulevard Rogelio Cantú Gómez, número 201, colonia Colinas de San Jerónimo, en Monterrey, Nuevo León----------

--- El señor **GERARDO ÁLVAREZ CABRERA**, mexicano por nacimiento, de 47 (cuarenta y siete) años de edad, casado, originario de Monterrey, Nuevo León, donde nació el día 19 (diecinueve) de Agosto de 1969 (mil novecientos sesenta y nueve), Arquitecto, al corriente en el pago del Impuesto Sobre la Renta, lo que declara bajo protesta de decir verdad, sin justificarlo de momento, con Registro Federal de Contribuyentes AACG-690819-RD2, con Clave Única de Registro de Población AACG690819HNLLBR02, y con domicilio en Boulevard Rogelio Cantú Gómez, número 201, colonia Colinas de San Jerónimo, en Monterrey, Nuevo León, identificándose con Credencial para Votar con fotografía y número de folio 0000035211871 (cero, cero, cero, cero, cero, tres, cinco, dos, uno, uno, ocho, siete, uno), expedida por el Instituto Federal Electoral y su representada DOMINIO CUMBRES, S.A. DE C.V. con Registro Federal de Contribuyentes número DFR141113NX8.----------

-- El señor **JUAN CARLOS RIOJAS RULLÁN**, dijo ser mexicano por nacimiento, casado, originario de México, Distrito Federal, donde nació el día 23 veintitrés de junio de 1967 mil novecientos sesenta y siete, Profesionista, al corriente en la manifestación del impuesto sobre la renta, sin justificarlo de momento con Registro Federal de Contribuyentes número RIRJ670623P74; quien cuenta con Clave Única de Registro de Población número RIRJ670623HDFJLN04, con domicilio convencional en la Avenida Munich número 195-ciento noventa y cinco, letra B, Colonia Cuauhtémoc, Código Postal número 66450, en el Municipio de San Nicolás de los Garza, Nuevo León, y quien se identificó con su credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral, con folio número 0000035215532, clave de elector numero RJRLJN67032315H600.----------

---------- **F E N O T A R I A L** ----------

-- **YO, EL NOTARIO, DOY FE:** I. De la verdad del acto; II. De que los comparecientes se identificaron plenamente a quienes considero con la capacidad legal necesaria para otorgar el acto jurídico de que se trata, sin que me conste nada en contrario; III. De que se me acreditó el carácter con que los comparecientes comparecen, manifestando bajo protesta de decir verdad que hasta la fecha sus facultades de representación no les han sido revocadas ni limitadas en forma alguna, así como la constitución, existencia y subsistencia de las respectivas sociedades mercantiles que representan; IV. De que tuve a la vista los documentos de que se tomó razón, relacionando e insertando en lo conducente en

el apartado del apéndice; V. De que todo lo relacionado e inserto concuerda con sus originales a que me remito; VI. De que todo lo manifestado por los comparecientes fue bajo protesta de decir verdad; VII. De que se cumplieron los requisitos que señala el artículo 106 ciento seis de la Ley del Notariado del Estado de Nuevo León vigente; VIII. De que los comparecientes declaran que el contenido del presente instrumento no implica el establecimiento de una relación de negocios con el suscrito notario; IX. De que el acto consignado en este instrumento constituye una actividad vulnerable de acuerdo a lo establecido en la Ley Federal para la Prevención e Identificación de Operaciones con recursos de Procedencia Ilícita; X. De que hice del conocimiento a los comparecientes del contenido de la fracción III tercera del artículo tercero de la Ley Federal para la Prevención e Identificación de Operaciones con recursos de Procedencia Ilícita, respecto al concepto de beneficiario controlador; y XI. De que leída fue por mí el Notario, esta escritura a sus otorgantes, haciéndoles saber el derecho que tienen de leerla por sí mismos y explicándoles su alcance y efectos legales, lo ratifican y firman de conformidad, ante mí, hoy día 27 veintisiete del mes de agosto del año 2018 dos mil dieciocho.- DOY FE.----------

-"FIDUCIARIA":-"BANCO MERCANTIL DEL NORTE", SOCIEDAD ANÓNIMA, INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE.- Actuando como Fiduciaria del Fideicomiso 020631-3.- Representada en este acto por sus Delegados Fiduciarios.- LICENCIADA OLGA PATRICIA TREVIÑO LOERA.- Firmado.- LICENCIADA AZALEA GONZALEZ ELIZONDO.- Firmado.- FIDEICOMITENTES APORTANTES DE OBRAS:-OPERADORA TERRA REGIA SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE.- Representada en este acto por:-INGENIERO RAUL GOMEZ CHARLES.- Firmado.- INGENIERO ADRIAN BERNARDO LOZANO ROJAS.- Firmado.- CUMBRES 600, SOCIEDAD ANONIMA PROMOTORA DE INVERSION DE CAPITAL DE CAPITAL VARIABLE.- Representada en este acto por:- INGENIERO ADRIAN BERNARDO LOZANO ROJAS.- Firmado.- DOMINIO CUMBRES, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE.- Representada en este acto por:- ARQUITECTO GERARDO ALVAREZ CABRERA.- Firmado.- "LA PARTE ADQUIRENTE":- SISTEMAS DE OPERACIÓN INTEGRAL, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE.- Representada por:-SEÑOR JUAN CARLOS RIOJAS RULLAN.- Firmado.- ANTE MÍ:-LICENCIADO RODOLFO VELA DE LEON.- NOTARIO PUBLICO NUMERO (80).- VELR-440305-TW7.- Firmado y Sello Notarial de Autorizar.----------

---------- **DOCUMENTOS DEL APENDICE**----------

-- **INSTRUCCIÓN DEL COMITÉ TECNICO DEL FIDEICOMISO 020631-3**, de fecha 18 dieciocho de mayo de 2018 y recibido por la Institucion Fiduciaria, es decir, "BANCO MERCANTIL DEL NORTE, S.A.- INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE.- GRUPO FINANCIERO BANORTE, en fecha 04 cuatro de junio de 2018 dos mil dieciocho.----------

-- **CERTIFICADO DE LIBERTAD DE GRAVAMENES CON CARÁCTER DE AVISO PRE-PREVENTIVO.**----------

-- La Ciudadana Licenciada Izaida Cristina Valdéz Méndez, Registradora Pública de la Propiedad y del Comercio, con Residencia en el Municipio de Monterrey, Nuevo León; expidió con fecha 28 veintiocho de Junio de 2018 dos mil dieciocho, el Certificado de Libertad de Gravámenes con Carácter de Aviso Pre-Preventivo, respecto de los inmuebles descritos e identificados en el Antecedente Décimo Cuarto de este instrumento, documento el cual, Yo, el Notario, doy fe de tener a la vista y agrego al Apéndice de mi Protocolo bajo el mismo número de esta escritura.----------

-- **PAGO DEL IMPUESTO PREDIAL.**----------

-- Pago de Impuesto predial expedido por la Secretaría de Finanzas y Tesorería, Administración Municipal, Dirección de Ingresos, recibo número 0001-0340183, por concepto de Pago de Impuesto

Predial del Año 2018, de fecha 1° primero de febrero de 2018 dos mil dieciocho en el municipio de García, Nuevo León.----------

----------**INFORMATIVOS CATASTRALES:**----------

-- Para los efectos de la presente operación la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado expidió primer Informativo de valor catastral por lo que respecta al inmueble descrito en el Antecedente Décimo Cuarto como número 1 uno de esta escritura, con número de expediente catastral (30) 51-000-852, con un valor catastral total de $28,512.00 (VEINTIOCHO MIL QUINIENTOS DOCE PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL) al día 27 veintisiete de junio de 2018 dos mil dieciocho.----------

-- Para los efectos de la presente operación la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado expidió un segundo informativo de valor catastral por lo que respecta al inmueble descrito en el Antecedente Décimo Cuarto como número 2 dos de esta escritura, con número de expediente catastral (30) 51-000-862, con un valor catastral total de $43,470.00 (CUARENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS SETENTA PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL) al día 27 veintisiete de junio de 2018 dos mil dieciocho.----------

---------- **IMPUESTO SOBRE ADQUISICIÓN DE INMUEBLES:**----------

-- El día 02 dos de octubre de 2018 dos mil dieciocho, se pagó la declaración del Impuesto Sobre Adquisición de Inmuebles, según sello de pagado de la Tesorería Municipal de García, Nuevo León, por la cantidad de $480,000.00 (CUATROCIENTOS OCHENTA MIL PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL), recibo número 0117-00029433 cero, uno, uno, siete, guión cero, cero, cero, dos, nueve, cuatro, tres, tres.----------

---------- **P E R S O N A L I D A D** ----------

-- **I.-** Las Licenciadas **OLGA PATRICIA TREVIÑO LOERA y AZALEA GONZALEZ ELIZONDO**, manifiestan que su representada la Institución Fiduciaria **"BANCO MERCANTIL DEL NORTE", SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE**, actuando como Fiduciaria del Fideicomiso **020631-3** (cero dos cero seis tres uno guión tres), está constituida conforme a las leyes mexicanas y tiene la capacidad legal necesaria para celebrar el presente acto jurídico, y que la representación que ostentan como Delegados Fiduciarios no les ha sido revocada ni limitada en forma alguna, acreditándome el carácter con que comparecen con lo siguiente:----------

-- **CARÁCTER CON QUE COMPARECE LA LICENCIADA OLGA PATRICIA TREVIÑO LOERA.**----------

-- Con el Primer Testimonio de la Escritura Pública Número 22,813 veintidós mil ochocientos trece, de fecha 23 veintitrés de agosto del 2011 dos mil once, otorgada ante la fe del señor Licenciado JAVIER GARCÍA URRUTIA, Notario Público, Titular de la Notaría Pública Número 72 setenta y dos, con ejercicio en Monterrey, Nuevo León, relativa a la protocolización de Sesión del Consejo de Administración celebrada el 28 veintiocho de abril del 2011 dos mil once, en la que se acordó, entre otras cosas, designar a la señora CELINA ELIZABETH TREVIÑO LOZANO, como Delegados Fiduciarios de BANCO MERCANTIL DEL NORTE, SOCIEDAD ANÓNIMA, INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE, así como el otorgamiento de, entre otros, Poder General para Actos de Administración para ser ejercido de manera mancomunada por dos Delegados Fiduciarios de dicha Institución.-. El Primer Testimonio de la Escritura de que se trata, se encuentra inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de Monterrey, Nuevo León, bajo el Folio Mercantil Electrónico Número 81438*1 ochenta y un mil cuatrocientos treinta y ocho asterisco uno, de fecha 30 treinta de agosto del 2011 dos mil once.----------

-- Del anterior documento que Yo, el Notario doy fe tener a la vista transcribo en lo conducente, lo siguiente:----------

--""ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO 22,813 (VEINTIDÓS MIL OCHOCIENTOS TRECE).- LIBRO 950 NOVECIENTOS CINCUENTA.- ....En la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, Estados Unidos Mexicanos a los 23 veintitrés días del mes de Agosto de 2011 dos mil once, Yo Licenciado JAVIER GARCÍA URRUTIA, Notario Titular de la Notaría Pública Número 72 setenta y dos, con ejercicio en este Municipio, HAGO CONSTAR: I.- Que ante mí compareció el Doctor ALEJANDRO VALENZUELA DEL RÍO, en su carácter de Delegado Especial del Consejo de Administración de BANCO MERCANTIL DEL NORTE, SOCIEDAD ANÓNIMA, INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE, de la Sesión del Consejo de Administración celebrada el día 28 veintiocho de abril de 2011 dos mil once, en la que se adoptaron, entre otros, los siguientes acuerdos.—OTORGAMIENTO Y REVOCACIÓN DE PODERES.- 2.- Que en los términos del artículo 10 diez de la Ley General de Sociedades Mercantiles ocurre a PROTOCOLIZAR en lo conducente el Acta levantada con motivo de la Sesión referida en el párrafo anterior, exhibiéndome para tal efecto el Libro de Actas de la Sociedad, el cual Yo, el Notario doy fe de tener a la vista, de la cual transcribo a continuación en lo conducente como sigue:- BANCO MERCANTIL DEL NORTE, S.A., INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE.- Abril 28, 2011.- SESIÓN DEL CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN.- LUGAR: Torre Nueva Torre Banorte, ubicada en Av. Revolución No. 3000 Sur, Colonia Primavera, Monterrey, Nuevo León.- FECHA: 28 de Abril del 2011, a las 11:30 horas.- ....ORDEN DEL DÍA: VI.- ASUNTOS GENERALES.- ...OTORGAMIENTO Y REVOCACION DE PODERES.- Una vez aprobado el Orden del Día, se procedió a desahogarlo como a continuación se indica:- ....VI.- ASUNTOS GENERALES.- .... OTORGAMIENTO Y REVOCACIÓN DE PODERES.- Se sometió a consideración de los Consejeros presentes, el otorgamiento y revocación de poderes, así como de Delegados Fiduciarios.- Previas las deliberaciones del caso, los Consejeros presentes acordaron por unanimidad de votos los siguientes:- .....- ACUERDO CUADRAGÉSIMO SEGUNDO: Se nombra como Delegados Fiduciarios de Banco Mercantil del Norte, Sociedad Anónima, Institución de Banca Múltiple Grupo Financiero Banorte, a las siguientes personas:-- .....OLGA PATRICIA TREVIÑO LOERA.....Otorgándoles todas las facultades que de conformidad con la legislación aplicable son inherentes al cargo de Delegado Fiduciario, incluyendo los poderes y facultades siguientes, como a continuación se menciona:-- ...a) PODER GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS...b) PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN.....c) PODER GENERAL PARA ACTOS DE DOMINIO en los términos del tercer párrafo de los artículos dos mil quinientos cincuenta y cuatro del Código Civil Federal y el Código Civil para el Distrito Federal y de sus correlativos en las demás entidades federativas de los Estados Unidos Mexicanos. Este poder y facultades otorgadas en los términos de este inciso deberán ser ejercidos en forma MANCOMUNADA por dos delegados fiduciarios de Banco Mercantil del Norte, S.A., Institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero Banorte o bien podrán ser ejercidos INDIVIDUALMENTE cuando el delegado fiduciario cuente para ello con la autorización concedida por escrito por dos delegados fiduciarios de Banco Mercantil del Norte, S.A., Institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero Banorte en la inteligencia que, ningún delegado fiduciario podrá autorizarse así mismo el ejercicio individual de los poderes y facultades conferidas.....d) PODER PARA OTORGAR, SUSCRIBIR, ACEPTAR, GIRAR, EMITIR, ENDOSAR Y AVALAR TODA CLASE DE TITULOS DE CREDITO.....e) PODER PARA ABRIR Y CANCELAR CUENTAS BANCARIAS Y DE VALORES, ASI COMO CONTRATOS DE INVERSION ....f) PODER PARA OTORGAR Y REVOCAR PODERES.....- CLAUSULAS.- PRIMERA.- Queda PROTOCOLIZADA en lo conducente, para todos los efectos legales a que haya lugar, el Acta levantada con motivo de la Sesión del Consejo de Administración celebrada el día 28 veintiocho de abril de 2011 dos mil once, de BANCO MERCANTIL DEL NORTE, SOCIEDAD ANÓNIMA, INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, GRUPO FINANCIERO

BANORTE.- SEGUNDA.- Se tienen por nombrados a los Apoderados y Delegados Fiduciarios, otorgados y revocados los poderes en los términos establecidos en el presente Instrumento.- TERCERA: BANCO MERCANTIL DEL NORTE, SOCIEDAD ANÓNIMA, INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE, representada en este acto por el Doctor ALEJANDRO VALENZUELA DEL RÍO, en su carácter de Delegado Especial del Consejo de Administración, se obliga a estar y pasar por todo lo que los Apoderados y Delegados Fiduciarios nombrados realicen, en el ejercicio de las facultades que se les confieren por el presente instrumento....".----------

--- CARÁCTER CON QUE COMPARECE LA LICENCIADA AZALEA GONZALEZ ELIZONDO.----------

-- Con el Primer Testimonio de la Escritura Pública Número 194,415 ciento noventa y cuatro mil cuatrocientos quince, de fecha 29 veintinueve de noviembre de 2016 dos mil dieciséis, otorgada ante la fe del señor Licenciado CECILIO GONZALEZ MARQUEZ, Notario Público, Titular de la Notaría Pública Número 151 ciento cincuenta y uno, con ejercicio en la Ciudad de México, antes Distrito Federal, relativa a la protocolización en lo conducente del acta de Sesión del Consejo de Administración, celebrada el 21 veintiuno de julio de 2016 dos mil dieciséis, en la que se acordó, entre otras cosas, designar a la Licenciada Azalea González Elizondo, como Delegada Fiduciaria de BANCO MERCANTIL DEL NORTE, SOCIEDAD ANÓNIMA, INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE, así como el otorgamiento de, entre otros, Poder General para Actos de Administración, Poder General para Actos de Dominio, para ser ejercido de manera mancomunada por dos Delegados Fiduciarios de dicha Institución.-. El Primer Testimonio de la Escritura de que se trata, se encuentra inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de Monterrey, Nuevo León, bajo el Folio Mercantil Electrónico Número 81438*1 ochenta y un mil cuatrocientos treinta y ocho asterisco uno, de fecha 09 nueve de marzo de 2017 dos mil diecisiete.----------

-- Del anterior documento que Yo, el Notario doy fe tener a la vista transcribo en lo conducente, lo siguiente:----------

--- ".....ESCRITURA NUMERO CIENTO NOVENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS QUINCE.- EN LA CIUDAD DE MEXICO, a veintinueve de noviembre de del dos mil dieciséis, yo, el licenciado CECILIO GONZALEZ MARQUEZ, Titular de la Notaría Pública número ciento cincuenta y uno de la Ciudad de México antes Distrito Federal, hago constar:- LA PROTOCOLIZACION EN LO CONDUCENTE DEL ACTA DE SESION DEL CONSEJO DE ADMINISTRACION DE "BANCO MERCANTIL DEL NORTE", SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE, celebrada el día veintiuno de julio del dos mil dieciséis...ACTA QUE SE PROTOCOLIZA....."Banco Mercantil del Norte, S.A., Institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero Banorte.- 21 de julio de 2016.- Sesión del Consejo de Administración .- Lugar: Torre Banorte, ubicada en Av. Revolución 3000, Col. Primavera, Monterrey, N.L.- Fecha: 21 de julio de 2016, a las 11:00 horas.- Presidente:- Don Carlos Hank González.- Secretario:- Don Héctor Avila Flores.- Convocatoria:- Mediante invitación personal dirigida a todos los miembros del Consejo de Administración .- Asistencia:- Consejeros Propietarios.....En virtud de existir el quórum estatutario requerido, el Presidente declaró legalmente instalada la sesión del Consejo de Administración y procedió a dar lectura y proponer el siguiente:-ORDEN DEL DIA.- VIII. Autorizaciones...Designación de Delegados Fiduciarios y revocación de poderes.- Una vez aprobado el Orden del Día, se procedió a desahogarlo como a continuación se indica:- VIII. Autorizaciones ...Designación de Delegados Fiduciarios y revocación de poderes.- Respecto a este punto, el Lic. Héctor Avila, en su carácter de Secretario del Consejo de Administración, sometió a consideración de los Consejeros presentes, la designación de Delegados Fiduciarios, así como la revocación de poderes.- Previas las deliberaciones del caso, los Consejeros presentes acordaron por unanimidad de votos los

siguientes: ACUERDO TRIGESIMO TERCERO.- Se nombran como Delegados Fiduciarios de Banco Mercantil del Norte, Sociedad Anónima, Institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero Banorte, a las siguientes personas:- AZALEA GONZALEZ ELIZONDO.....ACUERDO TRIGESIMO CUARTO.- Se resuelve otorgar en favor de los Delegados Fiduciarios, todas las facultades que de conformidad con la legislación aplicable son inherentes al cargo de Delegado Fiduciario, incluyendo los poderes y facultades siguientes, como a continuación se menciona: A) PODER GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS.....B) PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACION.....C) PODER GENERAL PARA ACTOS DE DOMINIO en los términos del tercer párrafo de los artículos dos mil quinientos cincuenta y cuatro del Código Civil federal y el Código Civil para el Distrito Federal y de sus correlativos en las demás entidades federativas de los Estados Unidos Mexicanos. Este poder y facultades otorgadas en los términos de este inciso deberán ser ejercidos en forma MANCOMUNADA por dos delegados fiduciarios de Banco Mercantil del Norte, S.A., Institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero Banorte, o bien podrán ser ejercidos INDIVIDUALMENTE cuando el delegado fiduciario cuente para ello con la autorización concedida por escrito por dos delegados fiduciarios de Banco Mercantil del Norte, S.A. , Institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero Banorte en la inteligencia que, ningún delegado fiduciario podrá autorizarse a sí mismo el ejercicio individual de los poderes y facultades conferidas.- D) PODER PARA OTORGAR, SISCRIBIR, ACEPTAR, GIRAR, EMITIR, ENDOSAR Y AVALAR TODA CLASE DE TITULOS DE CREDITO....E) PODER PARA ABRIR Y CANCELAR CUENTAS BANCARIAS Y DE VALORES, ASI COMO CONTRATOS DE INVERSION....F) REPRESENTACION EN MATERIA LABORAL...G) PODER PARA OTORGAR Y REVOCAR PODERES...."----------

-- **EXISTENCIA Y SUBSISTENCIA LEGAL DE "BANCO MERCANTIL DEL NORTE", SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE:**----------

-- **1).-** ESCRITURA CONSTITUTIVA DE LA INSTITUCION.- Mediante Escritura Pública número 30,421 (Treinta mil cuatrocientos veintiuno) de fecha 16 (Dieciséis) de Marzo de 1945 (Mil novecientos cuarenta y cinco): (A) Otorgada ante la Fe del Licenciado FERNANDO G. ARCE, Notario adscrito a la Notaría Pública número 54 (Cincuenta y cuatro) de la Ciudad de México, Distrito Federal (de la que fue titular el Licenciado GRACIANO CONTRERAS); (B) En que se constituyó, por la comparecencia de sus fundadores, BANCO RADIO CINEMATOGRAFICO, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION FINANCIERA, con: (i) Domicilio en la Ciudad de México, Distrito Federal; (ii) Duración indefinida, y (iii) Capital Social de $1'000,000.00 (Un millón de Pesos Moneda Nacional), y; (C) Cuyo primer testimonio quedó inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de la Ciudad de México, Distrito Federal, bajo el Número 65 (Sesenta y cinco), a Fojas 114 (Ciento catorce), Volumen 199 (Ciento noventa y nueve), Libro Tercero, Sección de Comercio.----------

--- **2).-** CAMBIO DE LA DENOMINACION SOCIAL DE LA INSTITUCION.- Mediante Escritura Pública número 31,080 (Treinta y un mil ochenta) de fecha 8 (Ocho) de Agosto de 1945 (Mil novecientos cuarenta y cinco): (A) Otorgada ante la Fe del Licenciado FERNANDO G. ARCE, Notario adscrito a la Notaría Pública número 54 (Cincuenta y cuatro) de la Ciudad de México, Distrito Federal (de la que fue titular el Licenciado GRACIANO CONTRERAS); (B) En la que se acredita que BANCO RADIO CINEMATOGRAFICO, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION FINANCIERA cambió su denominación social a BANCO REFACCIONARIO INDUSTRIAL, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION FINANCIERA, y; (C) Cuyo primer testimonio quedó inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de la Ciudad de México, Distrito Federal, bajo el Número 263 (Doscientos sesenta y tres), a Fojas 216 (Doscientos dieciséis), Volumen 235 (Doscientos treinta y cinco), Libro Tercero, Sección de Comercio.----

-- 3).-CAMBIO DE LA DENOMINACION SOCIAL DE LA INSTITUCION.- Mediante Escritura Pública número 605 (Seiscientos cinco) de fecha 15 (Quince) de Enero de 1948 (Mil novecientos cuarenta y ocho): (A) Otorgada ante la Fe del Licenciado JOAQUIN F. OSEGUERA, Notario Público número 99 (Noventa y nueve) de la Ciudad de México, Distrito Federal; (B) En la que se acredita que BANCO REFACCIONARIO INDUSTRIAL, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION FINANCIERA cambió su denominación social a CREDITO REFACCIONARIO INDUSTRIAL, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION FINANCIERA, y; (C) Cuyo primer testimonio quedó inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de la Ciudad de México, Distrito Federal, bajo el Número 34 (Treinta y cuatro), a Fojas 28 (Veintiocho), Volumen 245 (Doscientos cuarenta y cinco), Libro Tercero, Sección de Comercio.----------

-- 4).-FUSION DE LA INSTITUCION Y CAMBIO DE LA DENOMINACION SOCIAL DE LA PROPIA INSTITUCION.- Mediante Escritura Pública número 159,056 (Ciento cincuenta y nueve mil cincuenta y seis) de fecha 6 (Seis) de Diciembre de 1976 (Mil novecientos setenta y seis): (1) Otorgada ante la Fe del Licenciado TOMAS LOZANO MOLINA, Notario Público número 87 (Ochenta y siete) de la Ciudad de México, Distrito Federal (actuando como asociado en el protocolo del Licenciado FRANCISCO LOZANO NORIEGA, Notario Público número 10 (Diez) de la Ciudad de México, Distrito Federal); (2) En la que se hizo constar: (A) La fusión de: (i) CREDITO REFACCIONARIO INDUSTRIAL, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION FINANCIERA, en calidad de Institución Fusionante, y; (ii) FINANCIERA Y FIDUCIARIA MEXICANA, SOCIEDAD ANONIMA, FINANCIERA COLON, SOCIEDAD ANONIMA y BANCO HIPOTECARIO METROPOLITANO SOCIEDAD ANONIMA, en calidad de Instituciones Fusionadas, y; (B) Que la citada Institución Fusionante: (i) Se constituyó como Banco Múltiple, y; (ii) Adoptó como denominación social la de BANCO DE CREDITO Y SERVICIO, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, y; (3) Cuyo primer testimonio quedó inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de la Ciudad de México, Distrito Federal, bajo el Número 192 (Ciento noventa y dos), a Fojas 149 (Ciento cuarenta y nueve), Volumen 1005 (Mil cinco), Libro Tercero, Sección de Comercio, el 20 (Veinte) de Diciembre de 1976 (Mil novecientos setenta y seis).----------

-- 5).- FUSION DE LA INSTITUCION.- Mediante Escritura Pública número 165,003 (Ciento sesenta y cinco mil tres) de fecha 8 (Ocho) de Diciembre de 1977 (Mil novecientos setenta y siete): (A) Otorgada ante la Fe del Licenciado FRANCISCO LOZANO NORIEGA, Notario Público número 10 (Diez) de la Ciudad de México, Distrito Federal; (B) En la que se acredita la fusión de: (i) BANCO DE CREDITO Y SERVICIO, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, en calidad de Institución Fusionante, y; (ii) FINANCIERA DE FOMENTO, SOCIEDAD ANONIMA y FINANCIERA MONTERREY, SOCIEDAD ANONIMA, en calidad de Instituciones Fusionadas, y; (C) Cuyo primer testimonio quedó inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de la Ciudad de México, Distrito Federal, bajo el Número 300 (Trescientos), a Fojas 310 (Trescientos diez), Volumen 1035 (Mil treinta y cinco), Libro Tercero, Sección de Comercio.----------

-- 6).- FUSION DE LA INSTITUCION.- Mediante Escritura Pública número 161,500 (Ciento sesenta y un mil quinientos) de fecha 15 (Quince) de Noviembre de 1978 (Mil novecientos setenta y ocho): (A) Otorgada ante la Fe del Licenciado TOMAS LOZANO MOLINA, Notario Público número 87 (Ochenta y siete) de la Ciudad de México, Distrito Federal (actuando como asociado en el protocolo del Licenciado FRANCISCO LOZANO NORIEGA, Notario Público número 10 (Diez) de la Ciudad de México, Distrito Federal); (B) En la que se acredita la fusión de: (i) BANCO DE CREDITO Y SERVICIO, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, en calidad de Institución Fusionante, y; (ii) FINANCIERA MEXICO, SOCIEDAD ANONIMA, en calidad de Institución Fusionada, y; (C) Cuyo primer

testimonio quedó inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de la Ciudad de México, Distrito Federal, bajo el Número 106 (Ciento seis), a Fojas 81 (Ochenta y uno), Volumen 1085 (Mil ochenta y cinco), Libro Tercero, Sección de Comercio, el 1º (Primero) de Diciembre de 1978 (Mil novecientos setenta y ocho).----------

-- 7).- FUSION DE LA INSTITUCION.- Mediante Escritura Pública número 192,905 (Ciento noventa y dos mil novecientos cinco) de fecha 23 (Veintitrés) de Octubre de 1981 (Mil novecientos ochenta y uno): (A) Otorgada ante la Fe del Licenciado TOMAS LOZANO MOLINA, Notario Público número 87 (Ochenta y siete) de la Ciudad de México, Distrito Federal (actuando como asociado en el protocolo del Licenciado FRANCISCO LOZANO NORIEGA, Notario Público número 10 (Diez) de la Ciudad de México, Distrito Federal); (B) En la que se acredita la fusión de: (i) BANCO DE CREDITO Y SERVICIO, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, en calidad de Institución Fusionante, y; (ii) POLIBANCA INNOVA, SOCIEDAD ANONIMA, en calidad de Institución Fusionada, y; (C) Cuyo primer testimonio quedó inscrito en el Registro Público de Comercio de la Ciudad de México, Distrito Federal, bajo el Folio Mercantil Número 3234 (Tres mil doscientos treinta y cuatro), el 1º (Primero) de Diciembre de 1981 (Mil novecientos ochenta y uno).----------

-- 8).-TRANSFORMACION DE LA INSTITUCION.- Mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación, de fecha 29 (Veintinueve) de Agosto de 1983 (Mil novecientos ochenta y tres), en el que se acredita la transformación de BANCO DE CREDITO Y SERVICIO, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE en BANCO DE CREDITO Y SERVICIO, SOCIEDAD NACIONAL DE CREDITO, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, con vigencia a partir del 1º (Primero) de Septiembre de 1983 (Mil novecientos ochenta y tres).----------

-- 9).- REGLAMENTO ORGANICO DE LA INSTITUCION.- Mediante Escritura Pública número 76,155 (Setenta y seis mil ciento cincuenta y cinco) de fecha 22 (Veintidós) de Agosto de 1985 (Mil novecientos ochenta y cinco): (A) Otorgada ante la Fe del Licenciado LUIS FELIPE DEL VALLE PRIETO, Notario Público número 20 (Veinte) de la Ciudad de México, Distrito Federal; (B) En la que se protocolizó el Reglamento Orgánico de BANCO DE CREDITO Y SERVICIO, SOCIEDAD NACIONAL DE CREDITO, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE que fue publicado en el Diario Oficial de la Federación, de fecha 29 (Veintinueve) de Julio de 1985 (Mil novecientos ochenta y cinco), y; (C) Cuyo primer testimonio quedó inscrito en el Registro Público de Comercio de la Ciudad de México, Distrito Federal, bajo el Folio Mercantil Número 81513 (Ochenta y un mil quinientos trece), el 7 (Siete) de Octubre de 1985 (Mil novecientos ochenta y cinco).----------

-- 10).- TRANSFORMACION DE LA INSTITUCION.- Mediante Escritura Pública número 15,752 (Quince mil setecientos cincuenta y dos) de fecha 29 (Veintinueve) de Agosto de 1991 (Mil novecientos noventa y uno): (A) Otorgada ante la Fe del Licenciado ANTONIO VELARDE VIOLANTE, Notario Público número 174 (Ciento setenta y cuatro) de la Ciudad de México, Distrito Federal; (B) En la que se protocolizó, entre otros documentos, el Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 9 (Nueve) de Agosto de 1991 (Mil novecientos noventa y uno) por virtud del cual se decretó la transformación de BANCO DE CREDITO Y SERVICIO, SOCIEDAD NACIONAL DE CREDITO, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE en BANCO DE CREDITO Y SERVICIO, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, y; (C) Cuyo primer testimonio quedó inscrito en el Registro Público de Comercio de la Ciudad de México, Distrito Federal, bajo el Folio Mercantil Número 64441 (Sesenta y cuatro mil cuatrocientos cuarenta y uno), el 30 (Treinta) de Septiembre de 1991 (Mil novecientos noventa y uno).----------

-- 11).- REFORMA TOTAL DE LOS ESTATUTOS SOCIALES DE LA INSTITUCION.- Mediante Escritura Pública número 16,276 (Dieciséis mil doscientos setenta y seis) de fecha 31 (Treinta y uno) de Octubre

de 1991 (Mil novecientos noventa y uno): (A) Otorgada ante la Fe del Licenciado ANDRES JIMENEZ CANTU, Notario Público número 178 (Ciento setenta y ocho) de la Ciudad de México, Distrito Federal; (B) En la que se protocolizó, entre otros documentos, el Acta de la Asamblea General Extraordinaria de Accionistas de BANCO DE CREDITO Y SERVICIO, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE: (i) Celebrada el 27 (Veintisiete) de Septiembre de 1991 (Mil novecientos noventa y uno), y; (ii) En la que, entre otros, se tomó el acuerdo de reformar totalmente los Estatutos Sociales de la Institución, conservando su misma denominación social, y; (C) Cuyo primer testimonio quedó inscrito en el Registro Público de Comercio de la Ciudad de México, Distrito Federal, bajo el Folio Mercantil Número 64441 (Sesenta y cuatro mil cuatrocientos cuarenta y uno), el 22 (Veintidós) de Enero de 1992 (Mil novecientos noventa y dos).----------

-- **12).-** CAMBIO DE LA DENOMINACION DE LA INSTITUCION.- Mediante Escritura Pública número 44,598 (Cuarenta y cuatro mil quinientos noventa y ocho) de fecha 26 (Veintiséis) de Marzo de 1993 (Mil novecientos noventa y tres): (A) Otorgada ante la Fe del Licenciado LUIS DE ANGOITIA Y GAXIOLA, Notario Público número 109 (Ciento nueve) de la Ciudad de México, Distrito Federal; (B) En la que se acredita que BANCO DE CREDITO Y SERVICIO, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE cambió su denominación social a BANCRECER, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANCRECER, y; (C) Cuyo primer testimonio quedó inscrito en el Registro Público de Comercio de la Ciudad de México, Distrito Federal, bajo el Folio Mercantil Número 64441 (Sesenta y cuatro mil cuatrocientos cuarenta y uno), el 7 (Siete) de Octubre de 1993 (Mil novecientos noventa y tres).----------

-- **13).-** AUMENTO DE CAPITAL SOCIAL DE LA INSTITUCION Y REFORMA PARCIAL DE LOS ESTATUTOS SOCIALES DE LA PROPIA INSTITUCION.- Mediante Escritura Pública número 49,262 (Cuarenta y nueve mil doscientos sesenta y dos) de fecha 22 (Veintidós) de Abril de 1996 (Mil novecientos noventa y seis): (1) Otorgada ante la Fe del Licenciado LUIS DE ANGOITIA Y GAXIOLA, Notario Público número 109 (Ciento nueve) de la Ciudad de México, Distrito Federal; (2) En la que se protocolizó, entre otros documentos, el Acta de la Asamblea General Extraordinaria de Accionistas de BANCRECER, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANCRECER: (A) Celebrada el 31 (Treinta y uno) de Marzo de 1995 (Mil novecientos noventa y cinco), y; (B) En la que, entre otros, se tomaron los siguientes acuerdos: (i) Aumentar el Capital Social Autorizado de la Institución a la cantidad de $150'000,000.00 (Ciento cincuenta millones de Pesos Moneda Nacional), y; (ii) Reformar los Artículos Séptimo, Noveno, Décimo, Décimo Primero, Décimo Noveno, Vigésimo, Vigésimo Segundo, Vigésimo Quinto y Trigésimo Segundo de los Estatutos Sociales de la propia Institución, y; (3) Cuyo primer testimonio quedó inscrito en el Registro Público de Comercio de la Ciudad de México, Distrito Federal, bajo el Folio Mercantil Número 64441 (Sesenta y cuatro mil cuatrocientos cuarenta y uno), el 2 (Dos) de Julio de 1996 (Mil novecientos noventa y seis).----------

-- **14).-** AUMENTO DE CAPITAL SOCIAL DE LA INSTITUCION Y REFORMA PARCIAL DE LOS ESTATUTOS SOCIALES DE LA PROPIA INSTITUCION.- Mediante Escritura Pública número 49,263 (Cuarenta y nueve mil doscientos sesenta y tres) de fecha 22 (Veintidós) de Abril de 1996 (Mil novecientos noventa y seis): (1) Otorgada ante la Fe del Licenciado LUIS DE ANGOITIA Y GAXIOLA, Notario Público número 109 (Ciento nueve) de la Ciudad de México, Distrito Federal; (2) En la que se protocolizó, entre otros documentos, el Acta de la Asamblea General Extraordinaria de Accionistas de BANCRECER, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANCRECER: (A) Celebrada el 29 (Veintinueve) de Agosto de 1995 (Mil novecientos noventa y cinco), y; (B) En la que, entre otros, se tomaron los siguientes acuerdos: (i) Aumentar el Capital Social Autorizado

de la Institución a la cantidad de $750'000,000.00 (Setecientos cincuenta millones de Pesos Moneda Nacional), y; (II) Reformar los Artículos Séptimo, Noveno, Décimo Primero, Décimo Noveno, Vigésimo, Vigésimo Segundo, Vigésimo Quinto y Trigésimo Segundo de los Estatutos Sociales de la propia Institución, y; (3) Cuyo primer testimonio quedó inscrito en el Registro Público de Comercio de la Ciudad de México, Distrito Federal, bajo el Folio Mercantil Número 64441 (Sesenta y cuatro mil cuatrocientos cuarenta y uno), el 12 (Doce) de Julio de 1996 (Mil novecientos noventa y seis). ----------

-- **15).-** FUSION DE LA INSTITUCION Y AUMENTO DE CAPITAL SOCIAL DE LA PROPIA INSTITUCION.- Mediante las siguientes Escrituras Públicas:----------

-- **A).-** La Escritura Pública número 100,269 (Cien mil doscientos sesenta y nueve) de fecha 23 (Veintitrés) de Diciembre de 1996 (Mil novecientos noventa y seis): (1) Otorgada ante la Fe del Licenciado IGNACIO R. MORALES LECHUGA, Notario Público número 116 (Ciento dieciséis) de la Ciudad de México, Distrito Federal; (2) En la que se protocolizó, entre otros documentos, el Acta de la Asamblea General Extraordinaria de Accionistas de BANCRECER, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANCRECER: (A) Celebrada el 9 (Nueve) de Diciembre de 1996 (Mil novecientos noventa y seis), y; (B) En la que, entre otros, se tomaron los siguientes acuerdos: (B.1) Aprobar la Fusión de: (I) BANCRECER, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANCRECER, en calidad de Institución Fusionante, y; (II) BANORO, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, en calidad de Institución Fusionada, y; (B.2) Aumentar el Capital Social Autorizado de la Institución a la cantidad de $2,000'000,000.00 (Dos mil millones de Pesos Moneda Nacional), reformando al efecto el Artículo Séptimo de los Estatutos Sociales de la propia Institución, y; (3) Cuyo primer testimonio quedó inscrito en el Registro Público de Comercio de la Ciudad de México, Distrito Federal, bajo el Folio Mercantil Número 64441 (Sesenta y cuatro mil cuatrocientos cuarenta y uno), el 17 (Diecisiete) de Enero de 1997 (Mil novecientos noventa y siete), y;----

-- **B).-** La Escritura Pública número 7,170 (Siete mil ciento setenta) de fecha 24 (Veinticuatro) de Diciembre de 1996 (Mil novecientos noventa y seis): (1) Otorgada ante la Fe del Licenciado JORGE J. CHAVEZ CASTRO, Notario Público número 30 (Treinta) de la Ciudad de Culiacán, Sinaloa; (2) En la que se protocolizó, entre otros documentos, el Acta de la Asamblea General Extraordinaria de Accionistas de BANORO, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE: (A) Celebrada el 9 (Nueve) de Diciembre de 1996 (Mil novecientos noventa y seis), y; (B) En la que, entre otros, se tomó el acuerdo de aprobar la Fusión de: (I) BANCRECER, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANCRECER, en calidad de Institución Fusionante, y; (II) BANORO, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, en calidad de Institución Fusionada, y; (3) Cuyo primer testimonio quedó inscrito en el Registro Público de Comercio de la Ciudad de Culiacán, Sinaloa, bajo el Número 177 (Ciento setenta y siete), Libro 24 (Veinticuatro) Primero de Comercio, el 16 (Dieciséis) de Enero de 1997 (Mil novecientos noventa y siete). ----------

-- **16).-** AUMENTO DE CAPITAL SOCIAL DE LA INSTITUCION Y REFORMA TOTAL DE LOS ESTATUTOS SOCIALES DE LA PROPIA INSTITUCION.- Mediante Escritura Pública número 1,669 (Mil seiscientos sesenta y nueve) de fecha 5 (Cinco) de Noviembre de 1999 (Mil novecientos noventa y nueve): (1) Otorgada ante la Fe del Licenciado ALFREDO AYALA HERRERA, Notario Público número 237 (Doscientos treinta y siete) de la Ciudad de México, Distrito Federal; (2) En la que se protocolizó, entre otros documentos, el Acta de la Asamblea General Extraordinaria de Accionistas de BANCRECER, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANCRECER: (A) Celebrada el 3 (Tres) de Noviembre de 1999 (Mil novecientos noventa y nueve), y; (B) En la que, entre otros, se tomaron los siguientes acuerdos: (I) El aumentar el Capital Social de la Institución a la cantidad

de $2,345'600,000.00 (Dos mil trescientos cuarenta y cinco millones seiscientos mil Pesos Moneda Nacional), y; (ii) El reformar, en su totalidad, los Estatutos Sociales de la propia Institución, y; (3) Cuyo primer testimonio quedó inscrito en el Registro Público de Comercio de la Ciudad de México, Distrito Federal, bajo el Folio Mercantil Número 64441 (Sesenta y cuatro mil cuatrocientos cuarenta y uno), el 18 (Dieciocho) de Noviembre de 1999 (Mil novecientos noventa y nueve). ----------

-- 17).- AUMENTO DE CAPITAL SOCIAL DE LA INSTITUCION.- Mediante Escritura Pública número 6,411 (Seis mil cuatrocientos once) de fecha 24 (Veinticuatro) de Enero de 2002 (Dos mil dos): (1) Otorgada ante la Fe del Licenciado ALFREDO AYALA HERRERA, Notario Público número 237 (Doscientos treinta y siete) de la Ciudad de México, Distrito Federal; (2) En la que se protocolizó, entre otros documentos, el Acta de la Asamblea General Extraordinaria de Accionistas de BANCRECER, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANCRECER: (A) Celebrada el 3 (Tres) de Diciembre de 2001 (Dos mil uno), y; (B) En la que, entre otros, se tomaron los siguientes acuerdos: (i) El aumentar el Capital Social de la Institución a la cantidad de $4,687'200,000.00 (Cuatro mil seiscientos ochenta y siete millones doscientos mil Pesos Moneda Nacional), de la cual estuvo suscrita y pagada la cantidad de $2,500'000,000.00 (Dos mil quinientos millones de Pesos Moneda Nacional), y; (ii) El reformar el Artículo Séptimo de los Estatutos Sociales de la propia Institución, y; (3) Cuyo primer testimonio quedó inscrito en el Registro Público de Comercio de la Ciudad de México, Distrito Federal, bajo el Folio Mercantil Número 64441 (Sesenta y cuatro mil cuatrocientos cuarenta y uno), el 18 (Dieciocho) de Abril de 2002 (Dos mil dos).----------

-- 18).- FUSION, CAMBIO DE LA DENOMINACION SOCIAL, CAMBIO DEL DOMICILIO SOCIAL Y AUMENTO DE CAPITAL SOCIAL DE LA INSTITUCION.- Mediante Escritura Pública número 34,071 (Treinta y cuatro mil setenta y uno) de fecha 24 (Veinticuatro) de Abril de 2002 (Dos mil dos): (1) Otorgada ante la Fe del Licenciado PRIMITIVO CARRANZA ACOSTA, Notario Público Suplente adscrito a la Notaría Pública número 72 (Setenta y dos) del Primer Distrito Notarial y Registral en el Estado de Nuevo León (con sede en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León); (2) En la que quedaron protocolizados, entre otros, los siguientes documentos: (A) El Acta de la Asamblea General Extraordinaria de Accionistas de BANCRECER, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, celebrada el 11 (Once) de Marzo de 2002 (Dos mil dos); (B) El Acta de la Asamblea General Extraordinaria de Accionistas de BANCO MERCANTIL DEL NORTE, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE, celebrada el 11 (Once) de Marzo de 2002 (Dos mil dos); (C) El Convenio de Fusión celebrado, el 11 (Once) de Marzo de 2002 (Dos mil dos), entre: (i) BANCRECER, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, en calidad de Institución Fusionante, y; (ii) BANCO MERCANTIL DEL NORTE, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE, en calidad de Institución Fusionada; (3) En la que se acredita: (A) La fusión de: (i) BANCRECER, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, en calidad de Institución Fusionante, y; (ii) BANCO MERCANTIL DEL NORTE, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE, en calidad de Institución Fusionada, y; (B) Que la Institución Fusionante (BANCRECER, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE): (i) Cambió su denominación social a BANCO MERCANTIL DEL NORTE, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE, reformando al efecto el Artículo Primero de sus Estatutos Sociales; (ii) Cambió su domicilio social de la Ciudad de México, Distrito Federal a la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, reformando al efecto el Artículo Quinto de sus Estatutos Sociales, y; (iii) Aumentó su Capital Social Autorizado a la cantidad de $2,273'482,963.00 (Dos mil doscientos setenta y tres millones cuatrocientos ochenta y dos mil novecientos sesenta y tres

Pesos Moneda Nacional), reformando al efecto el Artículo Séptimo de sus Estatutos Sociales; (4) Cuyo primer testimonio quedó inscrito en el Registro Público de Comercio de la Ciudad de México, Distrito Federal, bajo el Folio Mercantil Número 64441 (Sesenta y cuatro mil cuatrocientos cuarenta y uno), el 22 (Veintidós) de Julio de 2002 (Dos mil dos), y; (5) Cuyo primer testimonio, segundo en su orden, quedó inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de la Primera Cabecera Distrital del Estado de Nuevo León, con sede en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, bajo el Número 7020 (Siete mil veinte), Volumen 3 (Tres), Libro Primero, Registro Público de Comercio, Primer Distrito, el 22 (Veintidós) de Julio de 2002 (Dos mil dos) (cuya inscripción corresponde actualmente al Folio Mercantil Número 87 (Ochenta y siete) del citado Registro). ----------

-- **19).-** PERMISO DE LA SECRETARIA DE RELACIONES EXTERIORES RELACIONADO CON EL CAMBIO DE LA DENOMINACION DE LA INSTITUCION.- Mediante Escritura Pública número 34,085 (Treinta y cuatro mil ochenta y cinco) de fecha 25 (Veinticinco) de Abril de 2002 (Dos mil dos): (A) Otorgada ante la Fe del Licenciado PRIMITIVO CARRANZA ACOSTA, Notario Público Suplente adscrito a la Notaría Pública número 72 (Setenta y dos) del Primer Distrito Notarial y Registral en el Estado de Nuevo León (con sede en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León); (B) En la que quedó protocolizado el Permiso número 0910,882 (Cero, nueve, uno, cero, coma, ocho, ocho, dos), Expediente número 194509046150 (Uno, nueve, cuatro, cinco, cero, nueve, cero, cuatro, seis, uno, cinco, cero), Folio número 2B6F0N08 (Dos, B, seis, F, cero, N, cero, ocho), de fecha 10 (Diez) de Abril de 2002 (Dos mil dos): (i) Expedido por la SECRETARIA DE RELACIONES EXTERIORES, y; (ii) Por virtud del cual, dicha Secretaría, autorizó el cambio de la denominación social de BANCRECER, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCIÓN DE BANCA MULTIPLE por la de BANCO MERCANTIL DEL NORTE, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE; (C) Cuyo primer testimonio quedó inscrito en el Registro Público de Comercio de la Ciudad de México, Distrito Federal, bajo el Folio Mercantil Número 64441 (Sesenta y cuatro mil cuatrocientos cuarenta y uno), el 22 (Veintidós) de Julio de 2002 (Dos mil dos), y; (D) Cuyo primer testimonio, segundo en su orden, quedó inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de la Primera Cabecera Distrital del Estado de Nuevo León, con sede en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, bajo el Número 7021 (Siete mil veintiuno), Volumen 3 (Tres), Libro Primero, Registro Público de Comercio, Primer Distrito, el 22 (Veintidós) de Julio de 2002 (Dos mil dos) (cuya inscripción corresponde actualmente al Folio Mercantil Número 87 (Ochenta y siete) del citado Registro).----------

--- **20).-** CONVENIO UNICO DE RESPONSABILIDADES.- Mediante Escritura Pública número 34,089 (Treinta y cuatro mil ochenta y nueve) de fecha 25 (Veinticinco) de Abril de 2002 (Dos mil dos): (A) Otorgada ante la Fe del Licenciado PRIMITIVO CARRANZA ACOSTA, Notario Público Suplente adscrito a la Notaría Pública número 72 (Setenta y dos) del Primer Distrito Notarial y Registral en el Estado de Nuevo León (con sede en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León); (B) En la que se contiene un Convenio Unico de Responsabilidades celebrado entre: (i) GRUPO FINANCIERO BANORTE, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE; (ii) CASA DE BOLSA BANORTE, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE; (iii) ARRENDADORA BANORTE, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, ORGANIZACION AUXILIAR DEL CREDITO, GRUPO FINANCIERO BANORTE; (iv) FACTOR BANORTE, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, ORGANIZACION AUXILIAR DEL CREDITO, GRUPO FINANCIERO BANORTE; (v) ALMACENADORA BANORTE, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, ORGANIZACION AUXILIAR DEL CREDITO, GRUPO FINANCIERO BANORTE; (vi) BANCO DEL CENTRO, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE; (vii) PENSIONES BANORTE GENERALI, SOCIEDAD

ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE; (viii) SEGUROS BANORTE GENERALI, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE; (ix) FIANZAS BANORTE, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE, y; (x) GRUPO FINANCIERO BANCRECER, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, desincorporando a BANCO MERCANTIL DEL NORTE, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE, en virtud de haber sido fusionada por BANCRECER, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, e incorporándose esta última a GRUPO FINANCIERO BANORTE, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE con su nueva denominación social de BANCO MERCANTIL DEL NORTE, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE; (C) Cuyo primer testimonio quedó inscrito en el Registro Público de Comercio de la Ciudad de México, Distrito Federal, bajo el Folio Mercantil Número 64441 (Sesenta y cuatro mil cuatrocientos cuarenta y uno), el 22 (Veintidós) de Julio de 2002 (Dos mil dos), y; (D) Cuyo primer testimonio, segundo en su orden, quedó inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de la Primera Cabecera Distrital del Estado de Nuevo León, con sede en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, bajo el Número 945 (Novecientos cuarenta y cinco), Volumen 3 (Tres), Libro Segundo, Registro Público de Comercio, Primer Distrito, el 22 (Veintidós) de Julio de 2002 (Dos mil dos). ----------

--- **21).-** DIVERSOS OFICIOS EMITIDOS POR LA SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO.- Mediante los siguientes Oficios:----------

-- **A).-** El Oficio número 101.486 (Uno, cero, uno, punto, cuatro, ocho, seis) de fecha 24 (Veinticuatro) de Abril de 2002 (Dos mil dos): (1) Emitido por la SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO, por virtud del cual se acredita que dicha Secretaría autorizó: (A) La fusión de: (i) BANCRECER, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, en calidad de Institución Fusionante, y; (ii) BANCO MERCANTIL DEL NORTE, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE, en calidad de Institución Fusionada, y; (B) Que la Institución Fusionante (BANCRECER, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE): (i) Cambiare su denominación social a BANCO MERCANTIL DEL NORTE, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE, reformando al efecto el Artículo Primero de sus Estatutos Sociales; (ii) Cambiare su domicilio social de la Ciudad de México, Distrito Federal a la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, reformando al efecto el Artículo Quinto de sus Estatutos Sociales, y; (iii) Aumentare su Capital Social Autorizado a la cantidad de $2,273'482,963.00 (Dos mil doscientos setenta y tres millones cuatrocientos ochenta y dos mil novecientos sesenta y tres Pesos Moneda Nacional), reformando al efecto el Artículo Séptimo de sus Estatutos Sociales, y; (2) El cual se encuentra inscrito: (A) En el Registro Público de Comercio de la Ciudad de México, Distrito Federal, bajo el Folio Mercantil Número 64441 (Sesenta y cuatro mil cuatrocientos cuarenta y uno), el 22 (Veintidós) de Julio de 2002 (Dos mil dos), y; (B) En el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de la Primera Cabecera Distrital del Estado de Nuevo León, con sede en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León: (i) Bajo el Número 7020 (Siete mil veinte), Volumen 3 (Tres), Libro Primero, Registro Público de Comercio, Primer Distrito, el 22 (Veintidós) de Julio de 2002 (Dos mil dos) (cuya inscripción corresponde actualmente al Folio Mercantil Número 87 (Ochenta y siete) del citado Registro); (ii) Bajo el Número 7021 (Siete mil veintiuno), Volumen 3 (Tres), Libro Primero, Registro Público de Comercio, Primer Distrito, el 22 (Veintidós) de Julio de 2002 (Dos mil dos) (cuya inscripción corresponde actualmente al Folio Mercantil Número 87 (Ochenta y siete) del citado Registro), y; (iii) Bajo el Número 945 (Novecientos cuarenta y cinco), Volumen 3 (Tres), Libro Segundo, Registro Público de Comercio, Primer Distrito, el 22 (Veintidós) de Julio de 2002 (Dos mil

dos), y; ----------

-- **B).**- El Oficio número 101.823 (Uno, cero, uno, punto, ocho, dos, tres) de fecha 25 (Veinticinco) de Abril de 2002 (Dos mil dos): (1) Emitido por la SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO, por virtud del cual se acredita que dicha Secretaría autorizó incorporar a BANCRECER, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, bajo su nueva denominación BANCO MERCANTIL DEL NORTE, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE, como integrante de GRUPO FINANCIERO BANORTE, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, y; (2) El cual se encuentra inscrito: (A) En el Registro Público de Comercio de la Ciudad de México, Distrito Federal, bajo el Folio Mercantil Número 64441 (Sesenta y cuatro mil cuatrocientos cuarenta y uno), el 22 (Veintidós) de Julio de 2002 (Dos mil dos), y; (B) En el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de la Primera Cabecera Distrital del Estado de Nuevo León, con sede en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León: (i) Bajo el Número 7020 (Siete mil veinte), Volumen 3 (Tres), Libro Primero, Registro Público de Comercio, Primer Distrito, el 22 (Veintidós) de Julio de 2002 (Dos mil dos) (cuya inscripción corresponde actualmente al Folio Mercantil Número 87 (Ochenta y siete) del citado Registro); (ii) Bajo el Número 7021 (Siete mil veintiuno), Volumen 3 (Tres), Libro Primero, Registro Público de Comercio, Primer Distrito, el 22 (Veintidós) de Julio de 2002 (Dos mil dos) (cuya inscripción corresponde actualmente al Folio Mercantil Número 87 (Ochenta y siete) del citado Registro), y; (iii) Bajo el Número 945 (Novecientos cuarenta y cinco), Volumen 3 (Tres), Libro Segundo, Registro Público de Comercio, Primer Distrito, el 22 (Veintidós) de Julio de 2002 (Dos mil dos).----------

-- **22).**- COMPULSA DE LOS ESTATUTOS SOCIALES DE LA INSTITUCION.- Mediante Escritura Pública número 36,112 (Treinta y seis mil ciento doce) de fecha 10 (Diez) de Julio de 2003 (Dos mil tres): (A) Otorgada ante la Fe del Licenciado PRIMITIVO CARRANZA ACOSTA, Notario Público Suplente adscrito a la Notaría Pública número 72 (Setenta y dos) del Primer Distrito Notarial y Registral en el Estado de Nuevo León (con sede en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León); (B) En la que se protocolizó, entre otros documentos, el Acta de la Asamblea General Ordinaria de Accionistas de BANCO MERCANTIL DEL NORTE, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO BANORTE: (i) Celebrada el 29 (Veintinueve) de Abril de 2003 (Dos mil tres), y; (ii) En la que, entre otros, se tomó el acuerdo de aprobar la compulsa de los Estatutos Sociales de la Institución, y; (C) Cuyo primer testimonio quedó inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de la Primera Cabecera Distrital del Estado de Nuevo León, con sede en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, bajo el Número 6732 (Seis mil setecientos treinta y dos), Volumen 4 (Cuatro), Libro Primero, Registro Público de Comercio, Primer Distrito, el 15 (Quince) de Julio de 2003 (Dos mil tres) (cuya inscripción corresponde actualmente al Folio Mercantil Número 87 (Ochenta y siete) del citado Registro).----------

-- DE LOS DOCUMENTOS ANTES MENCIONADOS, que Yo el Notario doy fe de tener a la vista, transcribo en lo conducente lo siguiente:----------

--"..... **ESTATUTOS SOCIALES.**- CAPITULO PRIMERO.- ARTICULO PRIMERO.- DENOMINACION.- La sociedad se denomina Banco Mercantil del Norte. Esta denominación deberá estar seguida por las palabras Sociedad Anónima o por su abreviatura S.A., Institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero Banorte. ARTICULO SEGUNDO.- OBJETO SOCIAL.- La Sociedad tendrá por objeto la prestación del servicio de banca y crédito en los términos de la Ley de Instituciones de Crédito y, en consecuencia, podrá realizar las operaciones y prestar los servicios bancarios a que se refiere el artículo 46 de dicha ley, en todas sus modalidades, de conformidad con las demás disposiciones legales y administrativas aplicables y con apego a las sanas prácticas y a los usos bancarios y mercantiles. ARTICULO TERCERO.- DESARROLLO DEL OBJETO.- Para cumplir su objeto social, la sociedad podrá: I.- Adquirir,

enajenar, poseer, arrendar, usufructuar y, en general, utilizar y administrar, bajo cualquier título, toda clase de derechos y bienes muebles e inmuebles que sean necesarios o convenientes para la realización de su objeto y el cumplimiento de sus fines, y; II.- Realizar todos los actos jurídicos necesarios o convenientes para el desempeño de sus actividades y la consecución de sus objetivos. ARTICULO CUARTO.- DURACION.- La duración de la Sociedad será indefinida. ARTICULO QUINTO.- DOMICILIO.- El domicilio de la Sociedad será la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, y podrá establecer sucursales, agencias y oficinas en otros lugares de la República o en el Extranjero, o pactar domicilios convencionales, sin que por ello se entienda cambiado su domicilio social. ARTICULO SEXTO.- NACIONALIDAD.- La Sociedad es mexicana. Los accionistas extranjeros que la Sociedad tenga o llegare a tener quedan obligados formalmente con la Secretaría de Relaciones Exteriores a considerarse como nacionales respecto de las acciones de la Sociedad que adquieran o de que sean titulares, así como de los bienes, derechos, autorizaciones, participaciones o intereses de que sea titular la Sociedad, como igualmente de los derechos y obligaciones que deriven de los contratos en que sea parte la Sociedad con autoridades mexicanas, y a no invocar, por lo mismo, la protección de sus gobiernos, bajo la pena, en caso contrario, de perder en beneficio de la Nación Mexicana las participaciones sociales que hubiere adquirido. CAPITULO SEGUNDO.- CAPITAL SOCIAL, ACCIONISTAS Y ACCIONES.- ARTICULO SEPTIMO.- CAPITAL SOCIAL.- La sociedad tendrá un capital social ordinario de $2,273'482,963.00 M.N. (DOS MIL DOSCIENTOS SETENTA Y TRES MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS SESENTA Y TRES PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL) representado por 22,734'829,630 de acciones de la serie "O", con valor nominal de $.10 (DIEZ CENTAVOS M.N.) cada una. El Capital Social también podrá integrarse por una parte adicional, representada por acciones Serie "L", con valor nominal de $.10 M.N. (DIEZ CENTAVOS M.N.) cada una, hasta por un monto equivalente al cuarenta por ciento del capital social ordinario ..... CAPITULO TERCERO.- ASAMBLEA DE ACCIONISTAS.- ARTICULO DECIMO SEXTO.- ASAMBLEAS GENERALES.- La asamblea general ordinaria se reunirá cuando menos una vez al año, dentro de los primeros cuatro meses siguientes a la terminación del ejercicio social, y en los demás casos en que sea convocada por el consejo de administración. La extraordinaria se reunirá cuando deba tratarse alguno de los asuntos previstos en el artículo 182 de la Ley General de Sociedades Mercantiles. Quedan a salvo, sin embargo, los casos de asambleas que deban celebrarse en los eventos previstos en los artículos 166 fracción VI, 168, 184 y 185 de la Ley General de Sociedades Mercantiles. ARTICULO DECIMO SEPTIMO.- ASAMBLEAS ESPECIALES.- Las asambleas especiales se reunirán para deliberar sobre asuntos que afecten exclusivamente a los accionistas de alguna de las series de acciones. ARTICULO DECIMO OCTAVO.- CONVOCATORIAS.- Las convocatorias indicarán la fecha, hora y lugar de celebración; contendrán la orden del día; serán suscritas por el convocante o si este fuere el consejo de administración por su presidente o por el secretario; y se publicarán en el Periódico Oficial del domicilio social o en alguno de los diarios de mayor circulación en la entidad del domicilio de la Sociedad, por lo menos con quince días de anticipación a la fecha de su celebración. Si la asamblea no pudiere celebrarse el día señalado para su reunión, se hará una segunda convocatoria, con expresión de esta circunstancia, dentro de un plazo no mayor de quince días hábiles. La nueva convocatoria deberá contener los mismos datos que la primera, y publicarse en los mismos medios en que hubiere sido publicada la primera convocatoria, con por lo menos cinco días de anticipación a la fecha de la celebración de la asamblea en virtud de segunda convocatoria. Las mismas reglas serán aplicables en caso de ser necesaria ulterior convocatoria ..... ARTICULO VIGESIMO.- INSTALACION.- Las asambleas generales ordinarias y las especiales convocadas para designar comisarios, se considerarán legalmente instaladas en virtud de primera

convocatoria si en ellas esta representada, por lo menos, la mitad de las acciones correspondientes al capital social pagado, tratándose de Asamblea General o la mitad de las acciones que integran la serie respectiva tratándose de asamblea especial. En caso de segunda convocatoria, se instalarán legalmente cualquiera que sea el número de acciones que estén representadas. Las asambleas generales extraordinarias y las especiales se instalarán legalmente en virtud de primera convocatoria si en ellas están representadas, cuando menos, las tres cuartas partes del capital social pagado o de la porción del mismo que corresponda a la serie de que se trate; y en virtud de segunda convocatoria, si los asistentes representan por lo menos, el cincuenta por ciento del referido capital. Si, por cualquier motivo, no pudiere instalarse legalmente una Asamblea, este hecho y sus causas se harán constar en el Libro de Actas, con observancia, en lo que proceda, de lo dispuesto en el Artículo ..... Asimismo, podrán adoptarse resoluciones fuera de asamblea por unanimidad de los accionistas que representen la totalidad de las acciones con derecho a voto o de la categoría especial de acciones de que se trate, y dichas resoluciones tendrán, para todos los efectos legales, la misma validez que si hubieren sido adoptadas por los accionistas reunidos en asamblea general o especial, respectivamente, siempre que se confirmen por escrito. El documento en el que conste la confirmación escrita deberá ser enviado al secretario de la sociedad, quien transcribirá las resoluciones respectivas en el libro de actas correspondientes, y certificará que dichas resoluciones fueron adoptadas de conformidad con esta estipulación. ARTICULO VIGESIMO PRIMERO.- DESARROLLO.- Presidirá las Asambleas el Presidente del Consejo de Administración. Si, por cualquier motivo, aquel no asistiere a acto, o si se tratare de una Asamblea Especial, la Presidencia corresponderá al accionista o al representante de accionistas que designen los concurrentes. Actuara como Secretario quien lo sea en el Consejo o, en su defecto, el Prosecretario o la persona que designe el Presidente. El Presidente nombrará escrutadores a dos de los accionistas o representantes de accionistas presentes, quienes validarán la lista de asistencia, con indicación del número de acciones representadas por cada asistente; se cerciorarán de la observancia de lo dispuesto en el artículo 16 de la Ley de Instituciones de Crédito; y reunirán su informe a la Asamblea, lo que se hará constar en el Acta respectiva. No se discutirá ni resolverá cuestión alguna que no este prevista en el orden del Día. Independientemente de la posibilidad de aplazamiento a que se refiere el Artículo 199 de la Ley General de Sociedades Mercantiles, si no pudieren tratarse en la fecha señalada todos los puntos comprendidos en el orden del Día, la Asamblea podrá continuar su celebración mediante sesiones subsecuentes que tendrán lugar en las fechas que la misma determine, sin necesidad de nueva convocatoria; pero, entre cada dos de las sesiones que se trate, no podrán mediar más de tres días hábiles. Estas sesiones subsecuentes se celebrarán con el quórum exigido por la Ley para segunda convocatoria. ARTICULO VIGESIMO SEGUNDO.- VOTACIONES Y RESOLUCIONES.- En las asambleas, cada acción en circulación dará derecho a un voto. Las votaciones serán económicas, salvo que la mayoría de los presentes acuerde que sean nominales o por cédula. En las asambleas generales ordinarias y en las especiales que se convoquen para designar comisarios, ya sea que se celebren por virtud de primer o ulterior convocatoria, las resoluciones serán todas por simple mayoría de votos de las acciones representadas. Si se trata de asamblea general extraordinaria, o de asamblea especial, bien que se reúna por primera o ulterior convocatoria, las resoluciones serán validas si son aprobadas por la mitad de las acciones que integren el capital social, tratándose de la asamblea general o de la mitad de las acciones que integren la serie respectiva, tratándose de asambleas especiales. Los miembros del consejo de administración no podrán votar para aprobar sus cuentas, informes o dictámenes, o respecto de cualquier asunto que afecte su responsabilidad o interés personal. Para la validez de cualquier resolución que implique la fusión de la Institución con otra u otras Instituciones, o la reforma de los

estatutos sociales, se requerirá la aprobación de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Para estos efectos, tanto la escritura constitutiva como las modificaciones estatutarias se inscribirán en el Registro Público del Comercio con inclusión de las respectivas autorizaciones, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 9º último párrafo, y 27 primer párrafo y fracción III de la Ley de Instituciones de Crédito. ARTICULO VIGESIMO TERCERO.- ACTAS.- Las actas de las Asambleas se consignarán en un libro especial y serán firmadas por quien presida la Asamblea, por el Secretario o por el Prosecretario, y por el Comisario o Comisarios que concurran. A un duplicado del acta, certificada por el Secretario, se agregará la lista de los asistentes, con indicación del número de acciones que representen los documentos justificativos de su calidad de accionistas y, en su caso, el acreditamiento de sus representantes, asimismo, un ejemplar de los periódicos en que se hubiere publicado la convocatoria y los informes, dictámenes y demás documentos que se hubieren presentado en el acto de celebración de la Asamblea o previamente a ella. CAPITULO CUARTO.- ADMINISTRACION.- ARTICULO VIGESIMO CUARTO.- ORGANOS DE ADMINISTRACION.- La dirección y administración de la Sociedad serán confiadas a un Consejo de Administración y a un Director General, en sus respectivas esferas de comparecencia. Las designaciones correspondientes se ajustarán a lo dispuesto en los artículos 22, 23 y 24 de la Ley de Instituciones de Crédito. El Consejo de Administración estará compuesto hasta por quince miembros propietarios y por sus respectivos suplentes, los cuales podrán ser accionistas o no, y serán designados en asamblea ordinaria de accionistas de la Serie "O". La mayoría de los consejeros deberán ser mexicanos o extranjeros residentes en el territorio nacional. ARTICULO VIGESIMO QUINTO.- DESIGNACION Y DURACION.- Los accionistas de la Serie "O", designarán a todos los consejeros y sus respectivos suplentes. Los accionistas de la serie "O" que representen cuando menos un diez por ciento del capital ordinario pagado de la Institución, tendrán derecho a designar a un consejero propietario y a su respectivo suplente. Una vez que tales nombramientos hayan sido hechos, los demás miembros del Consejo de Administración serías designados por mayoría simple de votos sin computar los votos que correspondan a los accionistas minoritarios que hayan hecho la designación o designaciones antes mencionadas, conforme a lo establecido en el párrafo anterior. Sin perjuicio de lo establecido en los artículos 24, último párrafo y 25 de la Ley de Instituciones de Crédito, solo podrá revocarse el nombramiento de los consejeros de minoría cuando se revoque el de todos los demás de la misma serie. Los miembros del Consejo de Administración durarán en su cargo por un año y podrán ser reelectos; y no cesarán en el desempeño de sus funciones mientras no tomen posesión los designados para sustituirlos ..... ARTICULO VIGESIMO SEPTIMO.- PRESIDENCIA Y SECRETARIA.- Los consejeros elegirán anualmente, de entre los miembros propietarios, a un presidente y a uno de dos vicepresidentes, quienes serán sustituidos en sus faltas, por los demás consejeros propietarios, en el orden que el consejo determine. El presidente presidirá las asambleas generales de accionistas, las sesiones del consejo de administración y del comité ejecutivo de este, cumpliendo los acuerdos de las mismas sin necesidad de resolución especial alguna. El consejo de administración nombrará a un Secretario, el cual podrá no ser consejero, así como a un Prosecretario que auxilie a éste y le supla en sus ausencias. ARTICULO VIGESIMO OCTAVO.- REUNIONES.- El Consejo de Administración se reunirá con la periodicidad que el mismo determine, previa convocatoria que el Secretario o el Prosecretario, por acuerdo del Presidente, o de quien haga sus veces, o el Comisario, si así procediere, remita por cualquier medio, con antelación mínima de cinco días hábiles, al último domicilio que los consejeros y comisarios hubieren registrado en la Secretaría. Las sesiones del Consejo quedarán legalmente instaladas con la asistencia de la mayoría de sus miembros, y las resoluciones se tomarán por el voto aprobatorio de la mayoría de sus asistentes. En caso de empate, quien presida tendrá voto de calidad. Las actas de las sesiones del Consejo de

Administración, las de los consejos regionales y las de los comités internos deberán ser firmadas por quien presida, por el Secretario y por los Comisarios que concurrieren; y se consignarán en libros especiales, de los cuales el Secretario o el Prosecretario del órgano de que se trate podrán expedir copias certificadas, certificaciones o extractos. ARTICULO VIGESIMO NOVENO.- FACULTADES.- El Consejo de Administración tendrá las facultades que a los órganos de su clase atribuyen las leyes y estos estatutos, por lo que, de manera enunciativa y no limitativa, podrá: I.- Representar a la Sociedad ante las autoridades administrativas y judiciales, sean estas municipales, estatales o federales, así como ante las autoridades del trabajo o ante árbitros o arbitradores, con poder general para pleitos y cobranzas, con el que se entienden conferidas las mas amplias facultades generales a que se refiere el primer párrafo del artículo 2554 del Código Civil para el Distrito Federal, y con las especiales que requieran mención expresa conforme a las fracciones III, IV, VI, VII y VIII del artículo 2587 del mencionado cuerpo legal, por lo que, de modo ejemplificativo más no limitativo, podrá: A.- Promover juicios de amparo y desistir de ellos; B.- Presentar y ratificar denuncias y querellas penales, satisfacer los requisitos de estas últimas, y desistirse de ellas; C.- Constituirse en coadyuvante del Ministerio Público Federal o Local; D.- Otorgar perdón en los procedimientos penales; E.- Articular o absolver posiciones en cualquier género de juicios, incluidos los laborales, en el entendido, sin embargo, de que la facultad de absolverlas solo podrá ser ejercida por medio de personas físicas que al efecto designe el Consejo de Administración, en los términos de la Fracción VIII de este artículo, por lo que quedan absolutamente excluidos del goce de la misma cualesquiera otros funcionarios o apoderados de la sociedad y F.- Comparecer ante todo tipo de autoridades en materia laboral, sean administrativas o jurisdiccionales, locales o federales; actuar dentro de los procedimientos procesales o para-procesales correspondientes, desde la etapa de conciliación y hasta la de ejecución laboral; y celebrar todo tipo de convenios en los términos de los artículos 11, 787 y 876 de la Ley Federal del Trabajo; II.- Administrar los negocios y bienes sociales con el poder general más amplio de administración, en los términos del artículo 2554, párrafo segundo, del Código Civil para el Distrito Federal; III.- Emitir, suscribir, otorgar, aceptar, avalar o endosar títulos de crédito en los términos del Artículo 9º. de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito; IV.- Ejercer actos de disposición y dominio respecto de los bienes de la Sociedad, o de sus derechos reales o personales, en los términos del párrafo tercero del artículo 2554 del Código Civil para el Distrito Federal y con las facultades especiales señaladas en las fracciones I, II y V del artículo 2587 del referido ordenamiento legal; V.- Establecer reglas sobre la estructura, organización, integración, funciones y facultades de los consejos regionales, de los comités internos y de las comisiones de trabajo que estime necesarios; nombrar a sus integrantes; y fijarles su remuneración; VI.- En los términos del artículo 145 de la Ley General de Sociedades Mercantiles, designar y remover al Director General y a los principales funcionarios, con observancia de lo dispuesto en el Artículo 24 de la Ley de Instituciones de Crédito; a los delegados fiduciarios; al auditor externo de la Sociedad; y al Secretario y Prosecretario del propio Consejo; señalarles sus facultades y deberes; y determinar sus respectivas remuneraciones; VII.- Otorgar los poderes que crea convenientes a los funcionarios indicados en la fracción anterior, o a cualquier otra persona, y revocar los otorgados; y, con observancia de lo dispuesto en las leyes aplicables, delegar sus facultades en el Director General, o alguna de ellas en uno o varios de los Consejeros, o en los Apoderados que designe al efecto, para que las ejerzan en el negocio o negocios y en los términos y condiciones que el Consejo de Administración señale; VIII.- Delegar, en favor de la persona o personas que estime conveniente, la representación legal de la Sociedad, otorgarles el uso de la firma social y conferirles poder general para pleitos y cobranzas, con las más amplias facultades generales a que se refiere el primer párrafo del artículo 2554 del Código Civil y con las especiales que requieran mención

expresa conforme a las fracciones III, IV, VI, VII y VIII del artículo 2587 del mencionado cuerpo legal, de modo que, ejemplificativamente, puedan: a).- Ostentarse como representantes legales de la Sociedad en cualquier procedimiento o proceso, administrativo, laboral, judicial o cuasi-judicial y, con ese carácter, hacer todo género de instancias y, señaladamente; articular o absolver posiciones en nombre de la Sociedad, concurrir, en el período conciliatorio, ante las juntas de conciliación y de conciliación y arbitraje; intervenir en las diligencias respectivas; y celebrar toda clase de convenios con los trabajadores; b).- Realizar todos los otros actos jurídicos a que se refiere la fracción I de este artículo; c).- Sustituir los poderes y facultades de que se trata, sin merma de los suyos, y otorgar y revocar mandatos, y; IX.- En general, llevar a cabo los actos y operaciones que sean necesarios para la consecución de los fines de la sociedad, excepción hecha de los expresamente reservados por la Ley o por estos estatutos a la Asamblea. Las referencias de este artículo a los preceptos del Código Civil para el Distrito Federal se entienden hechas a los correlativos de los códigos civiles de las entidades en que el mandato se ejerza ..... CAPITULO QUINTO.- VIGILANCIA.- ....."----------

---------- **CARÁCTER CON QUE COMPARECEN LOS SEÑORES INGENIERO ADRIAN BERNARDO LOZANO ROJAS E INGENIERO RAUL GOMEZ EN REPRESENTACION DE LA SOCIEDAD MERCANTIL OPERADORA TERRA REGIA, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, ASI COMO EXISTENCIA Y SUBSISTENCIA DE LA SOCIEDAD.**----------

--- Los señores Ingeniero **ADRIÁN BERNARDO LOZANO ROJAS** e Ingeniero **RAÚL GÓMEZ CHARLES**, en su carácter de apoderados legales mancomunados de la sociedad mercantil denominada **OPERADORA TERRA REGIA, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE**, acreditan su personalidad además de la constitución, existencia y subsistencia de su representada, mediante el siguiente instrumento:----------

-- Con escritura pública número 14,863 catorce mil ochocientos sesenta y tres de fecha 1o. primero de septiembre del 2009 dos mil nueve, otorgada ante la fe del suscrito Notario, encontrándose inscrita bajo el Folio Mercantil Electrónico número 116459 * 1 uno, uno, seis, cuatro, cinco, nueve, asterisco, uno; con fecha 9 nueve de septiembre del 2009 dos mil nueve, en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de la Primera Cabecera Distrital en el Estado, con residencia en Monterrey, Nuevo León, se hizo constar la constitución de la sociedad mercantil denominada **OPERADORA TERRA REGIA, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE**, previo Permiso se solicito y obtuvo de la Secretaría de Relaciones Exteriores bajo el Número 1906722 uno, nueve, cero, seis, siete, dos, dos; Expediente número 20091906057 dos, cero, cero, nueve, uno, nueve, cero, seis, cero, cinco, siete;, Folio número 090818191033 cero, nueve, cero, ocho, uno, ocho, uno, nueve, uno, cero, tres, tres; de fecha 18 dieciocho de agosto de 2009 dos mil nueve; de dicha escritura transcribo en lo conducente lo siguiente:----------

-- "..... ESTATUTOS.- - CAPITULO I.- - DENOMINACION, DOMICILIO, OBJETO, DURACION Y NACIONALIDAD DE LA SOCIEDAD.- - ARTICULO 1o: DENOMINACION.- La Sociedad es de naturaleza mercantil y se denomina "OPERADORA TERRA REGIA". Esta denominación irá seguida de las palabras SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, o bien de su abreviatura S.A. DE C.V.- - ARTICULO 2o: DOMICILIO.- El domicilio social es Monterrey, Nuevo León,..... ARTICULO 3o: OBJETO SOCIAL.- La Sociedad tiene por objeto: a).- Comprar o adquirir bajo cualquier título, vender, enajenar o transmitir bajo cualquier título, disfrutar, poseer, arrendar, subarrendar, hipotecar, fideicomitir, gravar, explotar, someter a régimen de propiedad en condominio, permutar, dar y recibir en comodato, usufructo y negociar toda clase y tipo de bienes muebles e inmuebles y derechos sobre los mismos, así como su explotación, administración, promoción, urbanización, fraccionamiento, lotificación subdivisión, parcelación, construcción, explotación, desarrollo, promoción, celebrar contratos de mandato, comisión,

mediación y representación y en general la celebración de todo tipo de contratos y la realización toda clase de negociaciones con los referidos bienes muebles e inmuebles, todo lo cual podrá ser realizado por cuenta propia o de terceros; b).- Ejecución de toda clase de construcciones, mejoras, obras públicas o privadas, edificaciones, estructuras, excavaciones, demoliciones, así como la realización y ejecución de cualquier tipo de trabajos relacionados con la construcción y urbanización de inmuebles, tales como proyectos y obras de construcción, edificación, ingeniería, arquitectura, acabados y decorativas, tanto públicas como privadas, todo lo cual podrá ser realizado por cuenta propia o de terceros; c).- La prestación de servicios de ingeniería o arquitectura, incluyendo la preparación de proyectos, diseños, dibujos, planos, avalúos, levantamientos topográficos y peritajes, acabados y decoración, todo lo cual podrá ser realizado por cuenta propia o de terceros; d).- Compra, venta, comercialización, distribución, importación, exportación, fabricación, transformación y reparación de todo tipo de bienes muebles, incluyendo maquinaria para construcción nueva y usada..... ARTICULO 4o: DURACIÓN DE LA SOCIEDAD.- La duración de la Sociedad es de 99 noventa y nueve años,..... ARTICULO 5o.- NACIONALIDAD DE LA SOCIEDAD Y CLÁUSULA DE ADMISIÓN DE EXTRANJEROS.- Esta Sociedad es de Nacionalidad Mexicana, con cláusula de admisión de extranjeros,..... CAPITULO II.- - CAPITAL SOCIAL Y ACCIONES.- - ARTICULO 6o: CAPITAL SOCIAL.- El capital social es variable. El capital mínimo fijo o parte fija del capital sin derecho a retiro, es la cantidad de $100,000.00 (CIEN MIL PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL), representado por 20,000 (VEINTE MIL) acciones ordinarias, nominativas, con valor nominal de $5.00 (CINCO PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL) cada una, totalmente suscritas y pagadas que integran la serie "A". El capital social máximo o parte variable será ilimitado y estará representado por acciones de la serie "B" o subsecuentes según determine la Asamblea respectiva. El capital social podrá reestructurarse si así conviene a los intereses de la Sociedad, traspasando la porción de su capital fijo a la parte variable y de la parte variable a la fija, siempre y cuando no se disminuya el capital mínimo fijo de la Empresa, llevándose a cabo lo anterior mediante Asamblea Ordinaria de Accionistas.- - ARTICULO 7o: AUMENTOS Y REDUCCIONES DEL CAPITAL SOCIAL.- El capital social podrá ser aumentado o reducido en su parte variable por acuerdo de la Asamblea General Ordinaria de Accionistas. Todo aumento o reducción del capital social mínimo fijo deberá ser acordado por Asamblea General Extraordinaria de accionistas. La Asamblea General que autorice los aumentos o reducciones del capital social, determinará los términos y condiciones para llevarlos a cabo..... CAPITULO III.- - DE LAS ASAMBLEAS GENERALES DE ACCIONISTAS.- - ARTICULO 11o: NATURALEZA DE LA ASAMBLEA.- Los accionistas reunidos en Asamblea General constituyen el poder supremo de la Sociedad. Sus decisiones tomadas legalmente, obligan a todos los accionistas, incluso a los ausentes y disidentes. Las resoluciones tomadas fuera de asamblea, por unanimidad de los accionistas que representen la totalidad de las acciones con derecho a voto o de la categoría especial de acciones de que se trate, en su caso, tendrán para todos los efectos legales, la misma validez que si hubieren sido adoptadas reunidos en asamblea general o especial, respectivamente, siempre que se confirme por escrito.- - ARTICULO 12o: ASAMBLEAS GENERALES ORDINARIAS Y EXTRAORDINARIAS.- Las Asambleas Generales se reunirán en el domicilio social, salvo caso fortuito o de fuerza mayor; podrán ser Ordinarias o Extraordinarias;..... ARTICULO 13o: CONVOCATORIAS.- Las convocatorias para Asambleas Generales deberán ser hechas por el Administrador Único, por el Consejo de Administración, o por el o los Comisarios, en los términos de los Artículos 186 ciento ochenta y seis y 187 ciento ochenta y siete, de la Ley General de Sociedades Mercantiles. Las convocatorias para las Asambleas Generales de Accionistas, deberán ser publicadas con 15 quince días de anticipación, por lo menos, a la fecha en que deba celebrarse la Asamblea. Si

todas las acciones estuvieren representadas, podrá celebrarse la Asamblea sin necesidad de previa convocatoria..... ARTICULO 17o: QUORUM DE INSTALACION.- La Asamblea General Ordinaria se considerará legítimamente instalada en virtud de primera convocatoria si a ella concurren accionistas que por lo menos representen el 50% cincuenta por ciento del capital social. En caso de segunda convocatoria, la Asamblea General Ordinaria se instalará legítimamente, con cualquiera que sea el número de acciones representadas. La Asamblea Extraordinaria se considerará legítimamente instalada en virtud de primera convocatoria si concurrieron accionistas que representen cuando menos el 75% setenta y cinco por ciento de las acciones; en caso de segunda convocatoria la Asamblea se instalará legítimamente si los accionistas concurrentes representan cuando menos el 50% cincuenta por ciento del capital social.- - ARTICULO 18o: DESARROLLO DE LA ASAMBLEA.- Presidirá la Asamblea el Presidente del Consejo de Administración o el Administrador Único en su caso; en su defecto la Asamblea será presidida por el accionista que designen los concurrentes. Será Secretario de la Asamblea el que lo sea del Consejo y en su defecto, la persona que designen por mayoría de votos los accionistas concurrentes. El Presidente designará Escrutadores a dos de los accionistas concurrentes que certificarán el quórum presente. Las votaciones podrán ser económicas.- - ARTICULO 19o: QUORUM DE VOTACION.- En las Asambleas cada acción dará derecho a un voto. En las Asambleas Ordinarias, las resoluciones serán válidas mediante el acuerdo de los votos que representen la mayoría de las acciones representadas en dicha Asamblea. En el caso de Asamblea Extraordinaria, las decisiones se tomarán por los accionistas que por lo menos representen el 51% cincuenta y uno por ciento del capital social. Los Administradores y Comisarios de la Sociedad no podrán votar en las deliberaciones relativas a la aprobación de los informes financieros a que se refieren los artículos 166 ciento sesenta y seis en su fracción IV cuarta, 172 ciento setenta y dos de la Ley General de Sociedades Mercantiles. Los accionistas que en alguna operación determinada tengan por cuenta propia o ajena, algún interés, contrario a la Sociedad, no podrán votar en las deliberaciones relativas..... CAPITULO IV.- - ADMINISTRACION DE LA SOCIEDAD.- - ARTICULO 22o: ORGANO DE ADMINISTRACION.- La dirección y administración de la Sociedad estará a cargo de un Administrador Único o de un Consejo de Administración integrado por el número de miembros que determine la Asamblea respectiva. La Asamblea de Accionistas decidirá si se nombran Consejeros suplentes a efecto de que suplan a los Consejeros propietarios durante las ausencias temporales o permanentes de estos últimos. El Administrador Único o los Consejeros durarán en su cargo un año, podrán ser reelectos y una vez que tomen posesión de sus cargos continuarán validamente desempeñándolos hasta que sus sucesores los sustituyan..... ARTICULO 27o: ATRIBUCIONES DEL ORGANO DE ADMINISTRACION.- El Consejo de Administración o en su caso, el Administrador Único, tendrán las siguientes facultades y atribuciones: a).- PODER GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS, para representar a la Sociedad con todas las facultades generales y especiales que requieran cláusula especial conforme a la Ley sin limitación alguna en los términos del primer párrafo del artículo 2448 dos mil cuatrocientos cuarenta y ocho y 2481 dos mil cuatrocientos ochenta y uno, del Código Civil vigente en el Estado de Nuevo León,..... b).- En los juicios de procedimientos laborales tendrá la REPRESENTACION LEGAL a que se refieran los artículos 11 once, 692 seiscientos noventa y dos, fracciones II segunda y III tercera, 694 seiscientos noventa y cuatro, 695 seiscientos noventa y cinco, 786 setecientos ochenta y seis, 876 ochocientos setenta y seis, fracciones I primera y VI sexta, 899 ochocientos noventa y nueve en relación con lo aplicable con las normas de los capítulos XII décima segunda y XVII vigésima séptima del Título Catorce, todos de la Ley Federal del Trabajo en vigor,..... c).- PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACION, con todas las facultades administrativas

generales y las especiales que requieran cláusula especial conforme a la Ley, en los términos del párrafo segundo de los Artículos 2448 dos mil cuatrocientos cuarenta y ocho, del Código Civil del Estado de Nuevo León,..... d).- PODER GENERAL PARA ACTOS DE DOMINIO, con todas las facultades generales y las especiales que requieran cláusula especial conforme a la Ley, en los términos del párrafo tercero de los Artículos 2448 dos mil cuatrocientos cuarenta y ocho, del Código Civil del Estado de Nuevo León,..... e).- PODER GENERAL CAMBIARIO, con facultades para emitir, otorgar, suscribir, aceptar, avalar, librar, endosar y ceder toda clase de títulos de crédito de conformidad con los artículos 9o. noveno y 85 ochenta y cinco, de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito.- - f).- FACULTAD PARA SUSTITUIR O DELEGAR PODERES, con facultades para otorgar a nombre de la Sociedad, toda clase de poderes generales o especiales con o sin facultades de sustitución y revocar unos y otros..... l).- Abrir y cancelar cuentas bancarias a nombre de la Sociedad, hacer depósitos, girar contra ellas y autorizar a la persona o personas para que hagan depósitos y giren en contra de las mismas..... TRANSITORIAS..... SEGUNDA. Los accionistas fundadores en este acto adoptan por unanimidad de votos las siguientes resoluciones adoptadas fuera de asamblea en los términos del artículo 178 ciento setenta y ocho de la Ley General de Sociedades Mercantiles y 13º. décimo tercero de los estatutos sociales: (a) Administración de la sociedad. Consejo de Administración a cargo de las siguientes personas y para los cargos que se indican: JAIME ALBERTO RIVERO SANTOS: Presidente.- - MANUEL GERARDO RIVERO SANTOS: Consejero-Secretario.- - ADRIÁN BERNARDO LOZANO ROJAS: Consejero.- - ENRIQUE TORRES ELIZONDO: Consejero.- - El Consejo de Administración gozará de todas las facultades y poderes señalados en el artículo 27o-vigésimo séptimo de los estatutos sociales, que se tiene aquí por reproducidos como si a la letra se insertasen.- - (b) Apoderados Legales. Se nombran como apoderados legales de la sociedad a los señores Licenciado MANUEL GERARDO RIVERO SANTOS e Ingeniero JAIME ALBERTO RIVERO SANTOS a quienes se les confieren los siguientes poderes y facultades: A.- PODER GENERAL AMPLISIMO PARA PLEITOS Y COBRANZAS para representar, en forma conjunta o separada, a la Sociedad poderdante OPERADORA TERRA REGIA, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, con todas las facultades generales y especiales que requieran cláusula especial conforme a la Ley, sin limitación alguna, en los términos más amplios de los Artículos (2554) dos mil quinientos cincuenta y cuatro, primer párrafo, y (2587) dos mil quinientos ochenta y siete del Código Civil Federal,..... B.- PODER GENERAL AMPLISIMO PARA REPRESENTACION LABORAL, mediante la delegación de la REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD MANDANTE, OPERADORA TERRA REGIA, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, para representar a la misma, de manera conjunta o separada, en juicios o procedimientos laborales en los términos y para los efectos a los que se refieren los Artículos (11) once, (46) cuarenta y seis, (47) cuarenta y siete, (134) ciento treinta y cuatro Fracción III tercera, (523) quinientos veintitrés, (692) seiscientos noventa y dos Fracciones II segunda y III tercera, (694) seiscientos noventa y cuatro, (695) seiscientos noventa y cinco, (786) setecientos ochenta y seis, (787) setecientos ochenta y siete, (873) ochocientos setenta y tres, (874) ochocientos setenta y cuatro, (876) ochocientos setenta y seis, (878) ochocientos setenta y ocho, (880) ochocientos ochenta, (883) ochocientos ochenta y tres, (884) ochocientos ochenta y cuatro, (899) ochocientos noventa y nueve, en relación a lo aplicable en las normas de los Capítulos XII décimo segundo y XVII décimo séptimo del Título Catorce, todos de la Ley Federal del Trabajo en vigor,..... C.- PODER GENERAL AMPLISIMO PARA ACTOS DE ADMINISTRACION, para ejercerse de manera conjunta o separada, con todas las facultades generales para administrar los negocios y bienes sociales, en los términos más amplios del Artículo (2554) dos mil quinientos cincuenta y cuatro, segundo párrafo, del Código Civil Federal,..... D.- PODER GENERAL

AMPLISIMO PARA EJERCER ACTOS DE DOMINIO, para ejercerse de forma conjunta o separada, tan amplio como en Derecho deba corresponder, en los términos del tercer párrafo del Artículo (2554) dos mil quinientos cincuenta y cuatro del Código Civil Federal,..... quedando en consecuencia los apoderados jurídicos, señores Licenciado MANUEL GERARDO RIVERO SANTOS e Ingeniero JAIME ALBERTO RIVERO SANTOS, autorizados con amplias facultades tanto en lo relativo a la disposición de bienes muebles e inmuebles, así como a sus derechos reales y personales, incluyendo las facultades para hacer toda clase de gestiones a fin de defenderlos.- - E.- PODER GENERAL AMPLISIMO CAMBIARIO, para ejercerse de forma conjunta o separada, tan amplio como en Derecho sea necesario, para emitir, aceptar, girar, librar, endosar, avalar, certificar, descontar, efectuar y realizar en cualquier forma de suscripción, títulos y operaciones de crédito, títulos valor con o sin garantía, e instrumentos de pago, así como todo tipo de convenios, contratos, negocios, actos jurídicos y operaciones relacionados directa o indirectamente con los mismos, en los términos más amplios que establecen los Artículos (9o.) noveno Fracción I primera y párrafo final, (85) ochenta y cinco, (174) ciento setenta y cuatro y (196) ciento noventa y seis de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito;..... F.- PODER tan amplio como en Derecho sea necesario, para otorgar y conferir, y a su vez revocar, Poderes Generales y Especiales, así como para delegar sus facultades total o parcialmente, constituyendo al Apoderado las facultades que considere convenientes dentro de las que a los propios Apoderados Jurídicos Generales, Licenciado MANUEL GERARDO RIVERO SANTOS e Ingeniero JAIME ALBERTO RIVERO SANTOS, se les confieren y otorgan; al delegar total o parcialmente el presente PODER GENERAL, los REPRESENTANTES LEGALES y APODERADOS JURIDICOS GENERALES, Licenciado MANUEL GERARDO RIVERO SANTOS e Ingeniero JAIME ALBERTO RIVERO SANTOS, no perderán las facultades de MANDATARIO que se les han conferido y otorgado..... (c) Apoderados Legales. Se nombran como apoderados legales de la sociedad a los señores ADRIAN BERNARDO LOZANO ROJAS, ENRIQUE TORRES ELIZONDO y RAUL GOMEZ CHARLES a quienes se les confieren los siguientes poderes y facultades: A. PODER GENERAL AMPLISIMO PARA PLEITOS Y COBRANZAS para representar, en forma conjunta o separada, a la Sociedad poderdante OPERADORA TERRA REGIA, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, con todas las facultades generales y especiales que requieran cláusula especial conforme a la Ley, sin limitación alguna, en los términos más amplios de los Artículos (2554) dos mil quinientos cincuenta y cuatro, primer párrafo, y (2587) dos mil quinientos ochenta y siete del Código Civil Federal,..... B. PODER GENERAL AMPLISIMO PARA REPRESENTACION LABORAL, mediante la delegación de la REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD MANDANTE, OPERADORA TERRA REGIA, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, para representar a la misma, de manera conjunta o separada, en juicios o procedimientos laborales en los términos y para los efectos a los que se refieren los Artículos (11) once, (46) cuarenta y seis, (47) cuarenta y siete, (134) ciento treinta y cuatro Fracción III tercera, (523) quinientos veintitrés, (692) seiscientos noventa y dos Fracciones II segunda y III tercera, (694) seiscientos noventa y cuatro, (695) seiscientos noventa y cinco, (786) setecientos ochenta y seis, (787) setecientos ochenta y siete, (873) ochocientos setenta y tres, (874) ochocientos setenta y cuatro, (876) ochocientos setenta y seis, (878) ochocientos setenta y ocho, (880) ochocientos ochenta, (883) ochocientos ochenta y tres, (884) ochocientos ochenta y cuatro, (899) ochocientos noventa y nueve, en relación a lo aplicable en las normas de los Capítulos XII y XVII del Título Catorce, todos de la Ley Federal del Trabajo en vigor,..... **C. PODER GENERAL AMPLISIMO PARA ACTOS DE ADMINISTRACION, para ejercerse de manera conjunta o separada, con todas las facultades generales para administrar los negocios y bienes sociales, en los términos más amplios del Artículo (2554) dos mil quinientos cincuenta y cuatro, segundo párrafo, del Código**

Civil Federal,..... D. PODER GENERAL AMPLISIMO PARA EJERCER ACTOS DE DOMINIO, para ejercerse exclusivamente de forma conjunta por dos de los tres apoderados designados, señores ADRIAN BERNARDO LOZANO ROJAS, ENRIQUE TORRES ELIZONDO y RAUL GOMEZ CHARLES, tan amplio como en Derecho deba corresponder, en los términos del tercer párrafo del Artículo (2554) dos mil quinientos cincuenta y cuatro del Código Civil Federal,..... quedando en consecuencia los apoderados jurídicos, señores ADRIAN BERNARDO LOZANO ROJAS, ENRIQUE TORRES ELIZONDO y RAUL GOMEZ CHARLES, autorizados con amplias facultades tanto en lo relativo a la disposición de bienes muebles e inmuebles, así como a sus derechos reales y personales, incluyendo las facultades para hacer toda clase de gestiones a fin de defenderlos.- - E. PODER GENERAL AMPLISIMO CAMBIARIO, para ejercerse exclusivamente de forma conjunta por dos de los tres apoderados designados, señores ADRIAN BERNARDO LOZANO ROJAS, ENRIQUE TORRES ELIZONDO y RAUL GOMEZ CHARLES, tan amplio como en Derecho sea necesario, para emitir, aceptar, girar, librar, endosar, avalar, certificar, descontar, efectuar y realizar en cualquier forma de suscripción, títulos y operaciones de crédito, títulos valor con o sin garantía, e instrumentos de pago, así como todo tipo de convenios, contratos, negocios, actos jurídicos y operaciones relacionados directa o indirectamente con los mismos, en los términos más amplios que establecen los Artículos (9o.) noveno Fracción I y párrafo final, (85) ochenta y cinco, (174) ciento setenta y cuatro y (196) ciento noventa y seis de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito;..... F. PODER tan amplio como en Derecho sea necesario, para otorgar y conferir, y a su vez revocar, Poderes Generales y Especiales, así como para delegar sus facultades total o parcialmente, constituyendo al Apoderado las facultades que considere convenientes dentro de las que a los propios Apoderados Jurídicos Generales, ADRIAN BERNARDO LOZANO ROJAS, ENRIQUE TORRES ELIZONDO y RAUL GOMEZ CHARLES, se les confieren y otorgan; al delegar total o parcialmente el presente PODER GENERAL, los REPRESENTANTES LEGALES y APODERADOS JURIDICOS GENERALES, ADRIAN BERNARDO LOZANO ROJAS, ENRIQUE TORRES ELIZONDO y RAUL GOMEZ CHARLES, no perderán las facultades de MANDATARIO que se les han conferido y otorgado.- - Los Apoderados Jurídicos Generales, ADRIAN BERNARDO LOZANO ROJAS, ENRIQUE TORRES ELIZONDO y RAUL GOMEZ CHARLES, podrán ejercer sus facultades, obligaciones y poderes en toda la extensión de la República Mexicana y en el extranjero, ante toda clase de personas físicas o morales y ante toda clase de autoridades sin distinción alguna, sean Federales, Estatales, Municipales, Judiciales, Administrativas, Legislativas, Fiscales, del Trabajo, tales como del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT), del Fondo de Fomento y Garantía para el Consumo de los Trabajadores (FONACOT) y árbitros de Derecho, arbitradores o amigables componedores.....".----------

---**CARÁCTER CON QUE COMPARECE EL INGENIERO ADRIAN BERNARDO LOZANO ROJAS Y EXISTENCIA Y SUBSISTENCIA LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA CUMBRES 600 , SOCIEDAD ANONIMA PROMOTORA DE INVERSION DE CAPITAL VARIABLE:----------**

-- El Señor Ingeniero **ADRIAN BERNARDO LOZANO ROJAS**, manifiesta que su representada la sociedad **CUMBRES 600 SOCIEDAD ANONIMA PROMOTORA DE INVERSION DE CAPITAL VARIABLE**, está constituida conforme a las leyes mexicanas y tiene la capacidad legal necesaria para celebrar el presente acto jurídico, y que la representación que ostenta como Secretario del Consejo de Administración, no le ha sido revocada ni limitada en forma alguna, acreditándome el carácter con que comparece con lo siguiente:----------

-- Con la Escritura pública número 7,806 (siete mil ochocientos séis) de fecha 08 ocho de abril de 2014

dos mil catorce, ante la fe del Licenciado Jorge Iván Salazar Taméz, Notario Público número 143- ciento cuarenta y tres, con ejercicio en el Séptimo Distrito Registral en el Estado de Nuevo León, que contiene la constitución de la Sociedad denominada CUMBRES 600, Sociedad Anónima Promotora de Inversión de Capital Variable, inscrita bajo el folio mercantil número 145115*1 (uno, cuatro, cinco, uno, uno, cinco, asterisco uno) de fecha 30 treinta de abril de 2014 dos mil catorce, en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de Monterrey, Nuevo León, dentro de la cual se otorgó a favor de los señores ENRIQUE TORRES ELIZONDO y ADRIAN BERNARDO LOZANO ROJAS, documento el cual, Yo el Notario doy fé tener a la vista y transcribo en lo conducente como sigue:"....HAGO CONSTAR: Que ante mí comparecieron la Sociedad **"INMOBILIARIA LE MARAIS, SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE"** representada en este acto por **MAURICIO TORRES ELIZONDO** en su carácter de Tesorero del Consejo de Administración y la Sociedad **"VERSACORP INMOBILIARIA, SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE"** representada en este acto por **ADRIAN BERNARDO LOZANO ROJAS** en su carácter de Presidente del Consejo de Administración y **DIJERON:** Que por medio de este Instrumento constituyen una **SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE** con arreglo a las Leyes Mexicanas conforme a los siguientes: **E S T A T U T O S.- CAPITULO I.- DENOMINACION, DOMICILIO, OBJETO, DURACION Y NACIONALIDAD DE LA SOCIEDAD.- ARTICULO 1o: DENOMINACION.-** La Sociedad es de naturaleza mercantil y se denomina **"CUMBRES 600"**. Esta denominación irá seguida de las palabras **"SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE"**, o bien de su abreviatura **S.A.P.I. DE C.V.- ARTICULO 2o: MODALIDAD DE SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN.-** En atención a lo dispuesto por los artículos 10-diez y 12-doce de la Ley del Mercado de Valores, a partir de la entrada en vigor de estos estatutos, la Sociedad tendrá el carácter de una sociedad anónima promotora de inversión de capital variable, sujeta a las reglas especiales que respecto a dicha modalidad establece la Ley del Mercado de Valores.- **ARTICULO 3o: DOMICILIO.-** El domicilio social es el Municipio de **MONTERREY, NUEVO LEÓN**, pero podrá establecer sucursales o agencias en cualquier otro lugar dentro y fuera de la República Mexicana, así como estipular domicilios convencionales en los contratos que celebren, sin que por ello se entienda cambiado su domicilio.- **ARTICULO 4o: OBJETO SOCIAL.-** El objeto de la sociedad es:- 1).- La adquisición, desarrollo, urbanización, lotificación, construcción, enajenación, explotación, arrendamiento, subarrendamiento, administración, fideicomisar, hipotecar, construir o adoptar el régimen jurídico de condominio, fraccionar, desarrollar y negociar toda clase de terrenos, construcciones, muebles e inmuebles en general.- 2).- La enajenación por sí o a través de terceros por cuenta propia o ajena de toda clase de inmuebles, terrenos, construcciones, obras de ingeniería, arquitectura, decoración, acabados en fraccionamiento y urbanización de terrenos.- 3).- La prestación de toda clase de servicios de comisión o mediación mercantil en relación con los fines anteriores.- 4).- Proporcionar toda clase de servicios de promoción y venta de muebles e inmuebles por cuenta propia o de terceros.- 5).- Compra, venta de bienes muebles e inmuebles, así como también darlos o tomarlos en arrendamiento, administrar, fraccionar o negociar toda clase de bienes muebles e inmuebles.- 6).- Ejecución de toda clase de construcciones, edificaciones, estructuras, excavaciones, demoliciones, así como la realización y ejecución de cualquier tipo de trabajos relacionados, con la construcción como proyectos y obras tanto públicas como privadas por cuenta propia o de terceros.- 7).- La prestación de servicios profesionales de ingeniería y arquitectura, incluyendo la preparación de proyectos, diseños, dibujos, planos y peritajes, acabados y decoración por cuenta propia o de terceros.- 8).- Compra, venta, importación, exportación, comercialización y distribución de toda clase de maquinaria para la industria de la construcción en general.- 9).- Proporcionar asimismo toda clase de asesorías

técnicas, administrativas, legales, fiscales, financieras y de mercadotecnia en relación con los fines anteriores.-11).- La elaboración para uso propio o de terceros por cuenta propia o ajena de toda clase de proyectos o estudios.- 12).- La representación en la República Mexicana o en el extranjero en calidad de agente, comisionista, mediador, intermediario, representante o mandatario de toda clase de empresas, negociaciones o personas, la celebración o ejecución de actos jurídicos, y realización de toda clase de actividades mercantiles o de cualquier otra naturaleza permitidas por la Ley, por sí o a través de terceros. - 13).- Solicitar, obtener, registrar, vender, ceder o en cualquier forma adquirir o disponer, toda clase de derechos de propiedad industrial o intelectual.-14).- Dar o tomar en préstamo con o sin garantía real o personal, así como la constitución, activa o pasiva, de derechos reales y gravámenes respecto de los bienes y derechos de la sociedad y de terceros.- 15).- Promover, constituir, organizar, explotar o tomar participación en el capital de todo género de sociedades mercantiles o empresas industriales, comerciales o de cualquier índole por cuenta propia o de terceros.-16).- Tomar participación en todo género de sociedades o asociaciones por cuenta propia o de terceros. - 17).- Nombrar y ejecutar toda clase de contratos, convenios y negocios jurídicos relacionados con el objeto de la Sociedad, ejecutar mandatos con o sin representación.-18).- La instalación, equipamiento y prestación de servicios, de toda clase de maquinarias, equipo y materiales para uso industrial, comercial o doméstico.- 19).- Comprar, vender, establecer, arrendar, subarrendar o de cualquier otra forma lícita ocupar oficinas, almacenes, depósitos, bodegas y establecimientos comerciales. Así como todos los bienes muebles, inmuebles y maquinaria necesarios para el objeto de la Sociedad.-20).- Importación y exportación de toda clase de productos y bienes similares y conexos necesarios para la realización del objeto social.- 21).- Contratar y prestar toda clase de servicios técnicos, consultivos de asesoría, comisiones y representaciones de toda clase relativos al objeto de la sociedad y encargarse por cuenta propia o ajena de proyectar, construir, organizar, explorar, administrar, tomar participación en el Capital, financiamiento, administración o liquidación de todo tipo de sociedades mercantiles.- 22).- Suscribir, adquirir, poseer, vender, recibir, el depósito de guarda o de administración de bonos, acciones, participaciones y valores de todo tipo; celebrar reportes, entrar en comandita y en general celebrar toda clase de operaciones activas o pasivas con dichos valores.- 23).- Contratar activa o pasivamente toda clase de prestación de servicios, aceptar y conferir comisiones, así como obtener por cualquier título, patentes, marcas, nombres de comercio, franquicias distribuciones, opciones y preferencia de derechos de propiedad industrial, comercial así como concesiones de particulares y de toda clase de autoridades.- 24).- Contratar o conceder préstamos, créditos, financiamientos, mutuos, otorgando o recibiendo las garantías correspondientes; emitir obligaciones con o sin garantía específica, aceptar, girar, endosar o avalar toda clase de títulos de crédito y otorgar fianzas o garantías de cualquier clase respecto de las obligaciones contraídas o de los títulos emitidos o aceptados por terceros, incluyendo la emisión de tarjetas de crédito.- 25).- La celebración de contratos de asociación en participación ya sea con carácter de Asociante o Asociado.- 26).- En general, llevar a cabo todos los actos, operaciones y contratos necesarios o convenientes que se relacionen con los objetos de la sociedad antes anunciados.- **ARTICULO 5o: DURACIÓN DE LA SOCIEDAD.**- La duración de la Sociedad es **INDEFINIDA.**- **ARTICULO 6o.- NACIONALIDAD.**- Esta sociedad es de nacionalidad mexicana, con cláusula de admisión de extranjeros y en esa virtud se conviene con el Gobierno Mexicano, ante la Secretaría de Relaciones Exteriores que los socios extranjeros, actuales o futuros, se obligan a considerarse como nacionales respecto a las acciones de esta Sociedad que adquieren o de quesean titulares, así como de bienes, derechos, concesiones, participaciones o intereses cuya titularidad corresponda a la Sociedad, y de los derechos y obligaciones que deriven de los contratos con autoridades mexicanas en que sea parte esta sociedad y a no invocar, por lo mismo, la protección de

sus gobiernos, bajo la pena en caso contrario, de perder en beneficio de la Nación las participaciones sociales que hubieren adquirido. - **CAPITULO II** .- **CAPITAL SOCIAL Y ACCIONES**.- **ARTICULO 7o: CAPITAL SOCIAL**.- El capital social es variable. El capital mínimo fijo, es la cantidad de **$40,000.00 (CUARENTA MIL PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL)** y podra estar representado por cualquiera de las series de acciones que existan. El capital inicial esta representado por 10,000 (Diez Mil) acciones ordinarias, de voto pleno, sin valor nominal , totalmente suscritas y pagadas que integran la serie "A". El capital social máximo o parte variable será ilimitado y estará representado por diversas series de acciones con derechos especiales para cada serie, en su caso, según lo determine la Asamblea General de Accionistas que las emita.....CLAUSULAS TRANSITORIAS.- **CAPITULO IV .- ADMINISTRACION DE LA SOCIEDAD** .....**ARTICULO 25o: ORGANO DE ADMINISTRACION**.- La dirección y administración de la Sociedad estará a cargo de un Consejo de Administración integrado por el número de miembros que determine la Asamblea respectiva. La Asamblea de Accionistas decidirá si se nombran Consejeros suplentes a efecto de que suplan a los Consejeros propietarios durante las ausencias temporales o permanentes de estos últimos.....Los Consejeros durarán en su cargo un año, podrán ser reelectos y una vez que tomen posesión de sus cargos continuarán válidamente desempeñándolos hasta que sus sucesores los sustituyan.....**ARTICULO 30o: ATRIBUCIONES DEL ORGANO DE ADMINISTRACION**.- El Consejo de Administración tendrá las siguientes facultades y atribuciones:- **a).- PODER GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS**, ... **b).-** En los juicios de procedimientos laborales tendrá la **REPRESENTACION LEGAL.... c).- PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACION**, con todas las facultades administrativas generales y las especiales que requieran cláusula especial conforme a la Ley, en los términos del párrafo segundo de los Artículos 2448 dos mil cuatrocientos cuarenta y ocho, del Código Civil del Estado de Nuevo León y su concordante el 2554 dos mil quinientos cincuenta y cuatro del Código Civil Federal.– **d).- PODER GENERAL PARA ACTOS DE DOMINIO**, con todas las facultades generales y las especiales que requieran cláusula especial conforme a la Ley, en los términos del párrafo tercero de los Artículos 2448 dos mil cuatrocientos cuarenta y ocho, del Código Civil del Estado de Nuevo León y su concordante el 2554 dos mil quinientos cincuenta y cuatro, del Código Civil Federal...**e).- PODER GENERAL CAMBIARIO**, ...**f).- FACULTAD PARA SUSTITUIR O DELEGAR PODERES**, con facultades para otorgar a nombre de la Sociedad, toda clase de poderes generales o especiales con o sin facultades de sustitución y revocar unos y otros.- **g).-** Ejecutar los acuerdos de la Asamblea de Accionistas.- **h).-** Determinar los asuntos que hayan de tratarse en las Asambleas de Accionistas y hacer que se incluyan los puntos que consideren pertinentes en los Órdenes del Día de las Asambleas que no fueren convocadas por su iniciativa.- **i).-** Formular reglamentos interiores.- **j).-** Fijar la época, lugares y términos de pago de dividendos decretados por Asambleas de Accionistas.- **k).-** Facultad para designar a los directores, apoderados, gerentes y empleados de la Sociedad, a quienes deberán señalar sus deberes, obligaciones y remuneraciones, así como las cauciones que deban prestar para entrar a desempeñar sus funciones.- **l).-** Abrir y cancelar cuentas bancarias a nombre de la Sociedad, hacer depósitos, girar contra ellas y autorizar a la persona o personas para que hagan depósitos y giren en contra de las mismas.- **m).-** Bajo su responsabilidad deberán presentar a la Asamblea de accionistas, anualmente un Informe Financiero que incluya cuando menos los puntos señalados en el Artículo 172 ciento setenta y dos, de la Ley General de Sociedades Mercantiles. Este informe y el de los Comisarios deberá quedar terminado y ponerse a disposición de los Accionistas cuando menos 15, quince, días antes de la fecha de la Asamblea que haya de discutirlo. De conformidad con el artículo 18-dieciocho de la Ley del Mercado de Valores, la Sociedad estará exceptuada del requisito de publicar sus estados financieros, conforme lo establece el artículo 177-ciento

setenta y siete de la Ley General de Sociedades Mercantiles.- **n).-** Las demás facultades y atribuciones que les señalen estos Estatutos Sociales o la Ley General de Sociedades Mercantiles..... -- **CLAUSULAS TRANSITORIAS..... SEGUNDA: Los accionistas fundadores constituidos en Asamblea Ordinaria, por unanimidad de votos deciden adoptar por ahora como SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN el de un CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN, designando para tal efecto a los señores:** ----------

----- **ENRIQUE TORRES ELIZONDO**---------- **PRESIDENTE** -----

----- **ADRIAN BERNARDO LOZANO ROJAS** ---------- **SECRETARIO** -----

----- **Otorgándoseles al Presidente y Secretario conjunta o separadamente todas las facultades señaladas en el Artículo Trigésimo de los presentes Estatutos Sociales,** con excepción del PODER GENERAL PARA ACTOS DE DOMINIO y el PODER GENERAL CAMBIARIO los cuales deberán ejercerse mancomunadamente, mismas que se tienen aquí por reproducidas como si a la letra se insertase. Se hace constar que los señores miembros del Consejo de Administración aceptan el cargo conferido protestando su debido cumplimiento. ....."----------

--**CARÁCTER CON QUE COMPARECE EL ARQUITECTO GERARDO ALVAREZ CABRERA Y EXISTENCIA Y SUBSISTENCIA LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA DOMINIO CUMBRES , SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE:**----------

-- El Señor Arquitecto **GERARDO ALVAREZ CABRERA**, manifiesta que su representada la sociedad **DOMINIO CUMBRES SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE**, está constituida conforme a las leyes mexicanas y tiene la capacidad legal necesaria para celebrar el presente acto jurídico, y que la representación que ostenta como Apoderado del Sociedad, no le ha sido revocada ni limitada en forma alguna, acreditándome el carácter con que comparece con lo siguiente:----------

-- CARÁCTER CON QUE COMPARECE EL ARQUITECTO GERARDO ALVAREZ CABRERA COMO APODERADO GENERAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA DOMINIO CUMBRES SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE.----------

-- Con la Escritura pública número 31,688 (treinta y un mil seiscientos ochenta y ocho) de fecha 06 seis de mayo de 2016 dos mil dieciséis, ante la fe del Licenciado Gustavo Escamilla Flores, Notario Público número 26- veintiséis, con ejercicio en el Primer Distrito Registral en el Estado de Nuevo León, inscrita bajo el folio mercantil número 159946*1 ciento cincuenta y nueve mil novecientos cuarenta y seis asterisco uno, de fecha 27 veintisiete de mayo de 2016 dos mil dieciséis, en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Nuevo León, la cual contiene la protcolización del acta de asamblea general extraordinaria de accionistas de la sociedad denominada "DUIS FRONTERA", SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, (actualmente denominada DOMINIO CUMBRES, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE), celebrada con fecha 2 dos de marzo de 2016 dos mil dieciséis, dentro de la cual se acordó el cambio de denominación de la sociedad para quedar como DOMINIO CUMBRES, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE.....Documento que Yo el Notario doy fé tener a la vista , de la cual transcribo en lo conducente como sigue: "....HAGO CONSTAR:- -- Que comparece el señor RAUL GOMEZ CHARLES, en su carácter de delegado especial de el Asamblea General Extraordinaria de Accionistas de la sociedad mercantil denominada DUIS FRONTERA, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, y DICE:--- Que ocurre a protocolizar el acta de la ASAMBLEA GENERAL EXTRAORDINARIA DE ACCIONISTAS, al tenor de las siguientes :---- DECLARACIONES----...------III.- Que ocurre con las facultades otorgadas a protocolizar el acta de la Asamblea General Extraordinaria de Accionistas; exhibiéndome para tal efecto el original del acta en mención..... a fin de celebrar una Asamblea General Extraordinaria de Accionistas, a la cual fueron convocadas mediante aviso publicado el día 15 quince de Febrero de 2016 en el sistema electrónico

establecido por la Secretaría de Economía, en términos de lo dispuesto por el artículo 186 ciento ochenta y seis de la Ley General de Sociedades Mercantiles, que se agrega al apéndice de esta acta, encontrándose debidamente representadas el 77.2332% de las acciones que integran el capital social de la sociedad, según consta en la lista de asistencia firmada por los accionistas y certificada por los escrutadores que también se agrega al apéndice de esta acta.------Asume la presidencia el señor ADRIAN BERNARDO LOZANO ROJAS y la secretaría el señor RAUL GOMEZ CHARLES, el primero como Administrador Unico de la sociedad y el segundo por designación por mayoría de las accionistas concurrentes, lo anterior en los términos de lo dispuesto por el artículo Séptimo de los estatutos sociales.-----.....-----Por indicación del presidente, el secretario dio lectura a la orden del día formulada para la asamblea como sigue:--- I. ...--II. ....----III. Discusión y, en su caso, aprobación sobre una propuesta que presenta el Administrador Unico para revocar los poderes otorgados con anterioridad por la Sociedad y, en su caso, realizar nueva designación de apoderados generales de la Sociedad así como la enumeración de facultades.----...---resoluciones:---....TERCERO: Se designa como apoderados de la sociedad a los señores Adrián Bernardo Lozano Rojas, Raúl Gómez Charles y **Gerardo Alvarez Cabrera**, a quienes se les confieren los siguientes poderes y facultades para que los ejerzan de manera conjunta o separada, con excepción del Poder General para Actos de Dominio y el Poder General Cambiario los cuales deberán ser ejercidos de manera conjunta por al menos dos de los apoderados designados:-- 1.- PODER GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS ....2.- PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACION .—Para administrar los negocios y bienes sociales con la representación más amplias de administración sin limitación alguna, otorgar y suscribir toda clase de convenios y contratos, actos, documentos, menifestaciones, renuncias, o cualquier otro cato para llevar a efecto y a cabo los fines administrativos de la sociedad, nombrar y remover a uno o varios gerentes generales o admnistrativos, a los sub-gerentes, factores y demás empleados de la sociedad, acordando las atribuciones que debena prestar, facultad para llevar a cabo, todos los actos y contratos que fueren necesarios para el objeto de la sociedad.---3.- PODER ESPECIAL para abrir y cancelar cuentas bancarias a nombre de la sociedad, y para autorizar y designar personas que giren a cargo de la misma.- 4.- PODER GENERAL PARA ACTOS DE DOMINIO.- Para realizar actos de riguroso dominio o de disposición de beiens con respecto al patrimonio y activos de la sociedad, estando facultado para enajenar la propiedad de toda clase de bienes muebles e inmuebles, inclusive gravarlos, con facultades para celebrar contratos de otorgamiento de crédito ante cualquier institución Financiera o Fiduciaria, y en general, cualquier clase de contratos en que se otorgue garantía a nombre de la empresa o a nombre de terceros, garantizar obligaciones contraídas o que se contraigan por la sociedad, con los bienes muebles e inmuebles de la sociedad.- 5.- PODER GENERAL CAMBIARIO.....6. DELEGACION Y OTORGAMIENTO DE PODERES....."----------

----- **EXISTENCIA Y SUBSISTENCIA LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA DOMINIO CUMBRES, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE.**----------

--- a) Con Escritura pública número 18,262 dieciocho mil doscientos sesenta y dos de fecha 13 trece de noviembre de 2014 dos mil catorce, otorgada ante la fe del Licenciado Arturo López Corella, Notario Público número 14- catorce, con ejercicio en Mexicalli, Baja California, la cual, se encuentra debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad, Sección de Comercio, de esta Ciudad, bajo el Folio mercantil número 39080 * 1, con fecha 15 de Diciembre de 2014 dos mil catorce, en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio de Mexicalli, Baja California, la cual contiene la constitución de la sociedad denominada "DUIS FRONTERA, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, derivada de un proceso de escisión, (actualmente denominada DOMINIO CUMBRES SOCIEDAD ANONIMA DE

CAPITAL VARIABLE).----------

--- b) Con Escritura pública número 18,333 dieciocho mil trescientos treinta y tres y de fecha 28 veintiocho de noviembre de 2014 dos mil catorce, otorgada ante la fe del Licenciado Arturo López Corella, Notario Público número 14- catorce, con ejercicio en Mexicalli, Baja California, la cual, se encuentra debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad, Sección de Comercio, de esta Ciudad, bajo el Folio mercantil número 39080 * 1, con fecha 16 dieciséis de Diciembre de 2014 dos mil catorce, en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio de Mexicalli, Baja California, la cual contiene la protocolización del acta de asamblea general extraordinaria de accionistas de la sociedad mercantil denominada "DUIS FRONTERA, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, derivada de un proceso de escisión, (actualmente denominada DOMINIO CUMBRES SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE), celebrada con fecha 20 veinte de noviembre de 2014 dos mil catorce, dentro del cual se acordó, entre otros puntos, un aumento en la parte variable del capital social.----------

--- c) Con Escritura pública número 19,640 diecinueve mil seiscientos cuarenta y de fecha 18 dieciocho de noviembre de 2015 dos mil quince, otorgada ante la fe del Licenciado Arturo López Corella, Notario Público número 14- catorce, con ejercicio en Mexicalli, Baja California, la cual contiene la protocolización del acta de asamblea general extraordinaria de accionistas de la sociedad mercantil denominada "DUIS FRONTERA, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, (actualmente denominada DOMINIO CUMBRES SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE), celebrada con fecha 05 cinco de octubre de 2015 dos mil quince, dentro del cual se acordó, entre otros puntos, la aprobación de enajenación de acciones, la renuncia del Presidente y Secretario del Consejo de Administración de la sociedad, la reforma del Artículo Octavo de los Estatutos Sociales,un aumento en la parte variable del capital social.----

--- d) Con Escritura pública número 19,718 diecinueve mil setecientos dieciocho de fecha 8 ocho de diciembre de 2015 dos mil quince, otorgada ante la fe del Licenciado Arturo López Corella, Notario Público número 14- catorce, con ejercicio en Mexicalli, Baja California,inscrita bajo el folio mercantil electrónico número 39808 * 1 treinta y nueve mil ochocientos ocho asterisco uno, de fecha 27 veintisiete de enero de 2016 dos mil dieciséis, en el Registro Público de Monterrey, Nuevo León, bao el folio mercantil electrónico número 159946 * 1 ciento cincuenta y nueve mil novecientos cuarenta y seis asterisco uno, de fecha 2 dos de mayo de 2016 dos mil dieciséis, la cual contiene la protocolización del acta de asamblea general extraordinaria de accionistas de la sociedad mercantil denominada "DUIS FRONTERA, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, (actualmente denominada DOMINIO CUMBRES SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE), celebrada con fecha 1° primero de diciembre de 2015 dos mil quince, dentro del cual se acordó, entre otros puntos, la enajenación de acciones, cambio de domicilio a la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, y como consecuencia la reforma al artículo Cuarto de los estatutos sociales; revocación de poderes otorgados por la sociedad y otorgamiento de poderes; nombramiento de nuevo Administrador Unico al señor Licenciado Adrián Bernardo Lozano Rojas; así como el otorgamiento de poderes y facultades a su favor.----------

--- e) Con Escritura pública número 31,688 treinta y un mil seiscientos ochenta y ocho de fecha 6 seis de mayo de 2016 dos mil dieciséis, otorgada ante la fe del Licenciado Gustavo Escamilla Flores, Notario Público número 26 veintiséis, con ejercicio en el Primer Distrito Registral en el Estado de Nuevo León, inscrita bajo el folio mercantil electrónico número 159946 * 1 ciento cincuenta y nueve mil novecientos cuarenta y seis asterisco uno, de fecha 27 veintisiete de mayo de 2016 dos mil dieciséis, en el Registro Público de Monterrey, Nuevo León, la cual contiene la protocolización del acta de asamblea general extraordinaria de accionistas de la sociedad mercantil denominada "DUIS FRONTERA, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, (actualmente denominada DOMINIO CUMBRES SOCIEDAD

ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE), celebrada con fecha 2 dos de marzo de 2016 dos mil dieciséis, dentro del cual se acordó, el cambio de denominación de la sociedad para quedar como DOMINIO CUMBRES, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE.----------

-- Los anteriores documentos Yo, el Notario, doy fe tenerlos a la vista y transcribo los principales estatutos que rigen a la sociedad:----------

....."ESTATUTOS, DENOMINACION, OBJETO, DOMICILIO Y DURACIÓN DE LA SOCIEDAD:----- ARTICULO 1° DENOMINACION.- La denominación de la sociedad es "DOMINIO CUMBRES", debiendo ser seguida de las palabras SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, o de su abreviatura S.A. DE C.V.-----ARTICULO 2º: SEGUNDO.- OBJETO SOCIAL.- La sociedad tiene por objeto:--a) Comprar o adquirir bajo cualquier título, vender, enajenar o transmitir bajo cualquier título, disfrutar, poseer, arrendar, subarrendar, hipotecar, fideicomitir, gravar, explotar, someter a régimen de propiedad en condominio, permutar, dar y recibir en comodato, usufructo y negociar toda clase y tipo de bienes muebles e inmuebles y derechos sobre los mismos, así coo su explotación, administración, promoción, urbanización, fraccionamiento, lotificación subdivisión, parcelación, construcción, explotación, desarrollo, promoción, celebrar contratos de mandato, comisión, mediación y representación y en general la celebración de todo tipo de contratos y la realización toda clase de negociaciones con los referidos bienes muebles e inmuebles, todo lo cual podrá ser realizado por cuenta propia o de terceros.—b).- Ejecución de toda clase de construccioones, mejoras, obras públicas o privadas, edificaciones, estructuras, exacavaciones, demoliciones, así como la realización y ejecución de cualquier tipo de trabajos relacionados con la construcción y urbanización de inmuebles, tales como proyectos y obras de construcción, edificación, ingeniería, arquitectura, acabados y decorativas, tanto públicas como privadas, todo lo cual podrá ser realizado por cuenta propia o de terceros.—c).- La prestación de servicios de ingeniería o arquitectura, incluyendo, la preparación de proyectos, diseños, dibujos, planos, avalúos o levantamientos topográficos y peritajes, acabados y decoración, todo lo cual, podrá ser realizado por cuenta propia o de terceros.—d).- Compra, venta, comercialización, distribución, importación, exportación, fabricación, transformación y reparación de todo tipo de bienes muebles, incluyendo maquinaria para construcción nueva y usada.—e).- Constitución, organización, promoción, explotación, adquisición, administración de toda clase de asociaciones, sociedades, empresas o negociaciones, industriales, comerciales, de servicios, turísticas o de cualquier otra índole, tanto nacionales como extranjeras, así como participar en su administración o liquidación, ya sea por cuenta propia o de terceros.---f).- Establecer, adquirir, gravar, arrendar, subarrendar, constituir, operar y poseer, por cuaquier título legal, los bienes muebles e inmuebles necesarios para llevar a cabo los objetos de la Sociedad.-----.....ARTICULO 3º: DOMICILIO.- El domicilio social es Monterrey, Nuevo León, pero podrá establecer sucursales o agencias en cualquier otro lugar dentro y fuera de la República Mexicana, así como estipular domicilios convencionales en los contratos que celebren, sin que por ello se entienda cambiado su domicilio.---articulo 4º: DURACION DE LA SOCIEDAD.- La duración de la sociedad es indefinida, contando a partir de la fecha de la firma de este instrumento.---articulo 5º: NACIONALIDAD DE LA SOCIEDAD Y CLAUSULA DE ADMISION DE EXTRANJEROS.- Esta Sociedad es de Nacionalidad Mexicana, con cláusula de admisión de extranjeros y en esa virtud se conviene con el Gobierno Mexicano, ante la Secretraía de Relaciones Exteriores, que los socios extranjeros actuales o futuros se obligan a considerarse como nacionales respecto a las acciones de ests Sociedad que adquieran o de que sean titulares, así como de los bienes, derechos concesiones, participaciones o intereses cuya titularidad corresponda a la Sociedad, y de los derechos y obligaciones que deriven de los contratos en que sea parte esta Sociedad, y a no invocar, por lo mismo, la protección de sus Gobiernos, bajo la pena en caso contrario, de perder en beneficio de la Nación las

participaciones sociales que hubieren adquirido.---ARTICULO 6º: CAPITAL SOCIAL.- El capital social es variable.- El capital fijo de la sociedad es la suma de $100,000.00 (CIEN MIL PESOS 00/100 MONEDA NACIONAL), representado por 100,000 (cien mil) acciones serie "A", ordinarias nominativas sin expresión de valor nominal. La parte variable del capital social es ilimitada y estará representada por acciones ordinarias nominativas sin expresión de valor nominal, mismas que una vez que se emitan, constituirán la serie "B" y subsiguientes, según determine la Asamblea respectiva.—El capital social podrá reestructurarse si así conviene a los intereses de la Sociedad, traspasando la porción de su capital fijo a la parte variable y de la parte variable a la fija, siempre y cuando no se disminuya....."----------

-- **ES PRIMER TESTIMONIO DE LA ESCRITURA PUBLICA NUMERO: (11,458) ONCE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO**, DE FECHA **27 VEINTISIETE DE AGOSTO DE 2018 DOS MIL DIECIOCHO**, QUE OBRA EN EL **LIBRO 127 CIENTO VEINTISIETE** DE MI PROTOCOLO. VA EN **(26) VEINTISEIS** HOJAS UTILES QUE SE EXPIDEN COTEJADAS Y CORREGIDAS PARA USO DE **"LA PARTE ADQUIRENTE"** LA EMPRESA **SISTEMAS DE OPERACION INTEGRAL, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE**. EN SAN PEDRO GARZA GARCIA, NUEVO LEON, A LOS **(02) DOS DIAS DEL MES DE OCTUBRE DE 2018 DOS MIL DIECIOCHO**.- DOY FE.----------

LICENCIADO RODOLFO VELA DE LEON
NOTARIO PUBLICO NUMERO (80)
VELR-440305-TW7

NOTARIA PÚBLICA No. 80
TITULAR
LIC. RODOLFO VELA DE LEÓN
SAN PEDRO GARZA GARCIA, NUEVO LEÓN, MÉXICO
PRIMER TESTIMONIO

21743912/2018
17/12/2018 02:22:40 PM
GARCIA

IRCNL

INSTITUTO REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

Con fundamento en lo previsto por los artículos 2905, 2907, 2908 y demás relativos del Código Civil para el Estado de Nuevo León, así como en los artículos 8 Fracción VI, 21, 23, y demás relativos de la Ley Reglamentaria del Registro Público de la Propiedad y del Comercio para el Estado de Nuevo León, se expide:

CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN

REGISTRADO BAJO EL NUMERO 1967 VOLUMEN: 127 LIBRO: 79

SECCIÓN: PROPIEDAD UNIDAD: VILLA DE GARCIA

FECHA Y HORA DE PRESENTACIÓN: 17/12/2018 02:22:40 p.m.

MONTERREY, NUEVO LEÓN, A 21 DE DICIEMBRE DE 2018

BOLETA: 21743912 IDLIBRO: 528680

NOTARIA PUBLICA NO. 80 ESCRITURA: 11458

ORIGINAL

FOLIO: 644621

EL C. QUINTO REGISTRADOR PÚBLICO DE LA PROPIEDAD DEL PRIMER DISTRITO DEL INSTITUTO REGISTRAL Y CATASTRAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

LIC. PEDRO ALEJANDRO BENAVIDES GONZALEZ

IRCNL
INSTITUTO REGISTRAL Y CATASTRAL
DEL ESTADO DE NUEVO LEON
DIRECCION DEL REGISTRO PUBLICO
PRIMER DISTRITO
MONTERREY, N.L.

21743912
17/12/2018 02:22:40 p.m.

ID: 2394418

AETPSA
UNIDAD DE VERIFICACIÓN

Ciudad de México, a 11 de marzo de 2020.
Oficio número: AETPSA-OF089/2020

C. OLEGARIO VIZCARRA WOGE
PETROMAX S.A. DE C.V.
PRESENTE

Asunto: Autorización del Proyecto Arquitectónico.

Por medio de la presente, me permito informarle que en referencia al servicio de verificación N5A-007-2020 **"Calzada la sierra"** bajo la **NOM-005-ASEA-2016 "Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas"**, en la etapa de Diseño, con fecha de inicio de 26 de febrero del 2020, se han revisado los Planos de Conjunto A-1, A-2 y A-3 cumpliendo en su totalidad con el apartado **5.1. Etapa 1. "Proyecto Arquitectónico"** de la norma, por lo que se seguirá revisando el apartado **5.2. Etapa 2. "Proyecto Básico"** de la norma, para poder finalizar con el proceso de verificación del servicio.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE.

Ing. Mirian Guzmán Espinoza
Gerente Técnico Sustituto, AETPSA – UV

AETPSA

DICTAMEN TÉCNICO DE DISEÑO

Número: N5A-022-2020 **Fecha de emisión:** 03/11/2020
Vigencia: Durante la etapa de Diseño **Fecha (s) de verificación:** 02/03/2020 al 21/08/2020

Datos del solicitante	
Nombre o Razón social:	Petromax S.A. de C.V.
Domicilio:	Avenida Munich, Col. Cuauhtémoc, C.P. 66450, San Nicolás de los Garza García, Nuevo León, México
Teléfono:	81 8130 6850
Correo electrónico:	Olegario.vizcarra@7-eleven.com.mx
Nombre del proyecto/instalación:	Petromax "Calzada de la Sierra"
Ubicación del proyecto/instalación:	Avenida Alejandro de Rodas Polígonos 540 y 541, Int. Esquina con Calzada de la Sierra, Municipio de García, Nuevo León, con coordenadas 25° 45' 24.93" N, 100° 28' 43.91" O.

Datos de la Unidad de Verificación	
Nombre o Razón social:	Abastecedora de Equipos y Tecnología del Poniente S.A. de C.V.
Domicilio:	Calle Cinematógrafos No. 14, Col. Lomas Estrella, Iztapalapa, CDMX C.P. 09890, México
Teléfono:	01 55 68133395
Correo electrónico:	contacto@aetpsa-uv.com
Número de registro de Aprobación:	UN05-016/17
Vigencia de la Aprobación:	13-07-2019 a 13-07-2021
Norma Oficial Mexicana aprobada:	NOM-005-ASEA-2016

Resultado de la verificación

Una vez realizada la Evaluación de la Conformidad, se hace constar que el proyecto **Petromax "Calzada de la Sierra":**

CUMPLE

Con la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en el capítulo 5 concerniente a la etapa de Diseño de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de noviembre de 2016.

El presente Dictamen Técnico queda sin efecto, si después de emitido existen modificaciones al diseño del proyecto evaluado.

Las evidencias documentales que soportan la verificación de la Evaluación de la Conformidad aplicables a este diseño, se encuentran en el archivo de control de Abastecedora de Equipos y Tecnología del Poniente S.A. de C.V.

Unidad de Verificación Abastecedora de Equipos y Tecnología del Poniente S.A. de C.V.

Ing. Omar de Jesús Flores González
Gerente Técnico de la Unidad de Verificación

Ing. Sergio Said Guzmán Pérez
Verificador

Declaro bajo protesta de decir verdad que los datos asentados en el presente Dictamen Técnico, son verdaderos y acepto la responsabilidad que pudiera derivarse de la veracidad de los mismos que, en su caso, procedan.

Representante legal del Regulado

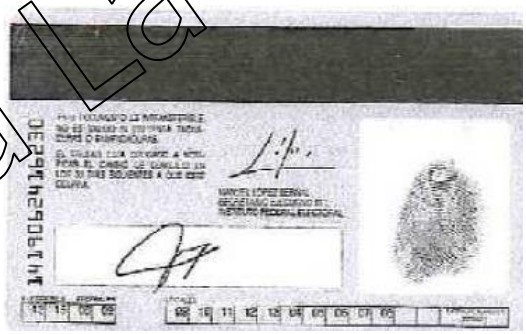
Lic. Olegario Vizcarra Woge

Nota: El presente Dictamen queda sin efecto, si después de emitido se incurre en una alteración o modificación del mismo.

Documentación del Responsable de la elaboración del Estudio.







Estación de Servicio "Calzada La Sierra"

A4 Estrategia Ambiental S.A. de C.V.

Matamoros 206-B Norte, Centro. San Nicolás de los Garza, N.L. 66400
Teléfonos: (81) 2235-4479 y (81) 2235-4213
www.a4ambiental.com

ESTRATEGIA AMBIENTAL

C. NADIA CECILIA CASTILLO CARRASCO.
AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS.
UNIDAD DE GESTIÓN. SUPERVISIÓN, INSPECCIÓN Y VIGILANCIA COMERCIAL.
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN COMERCIAL.
PRESENTE.

De conformidad a los numerales 35 BIS 1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 36 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiental en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, los abajo firmante bajo protesta de decir verdad manifiesta que la información contenida en la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, Sector Cambio de Uso de Suelo del proyecto **"Calzada La Sierra"**, que se ubicará en el municipio de García, Nuevo León, es real y fidedigna y que se han incorporado para su elaboración las mejores técnicas y metodologías existentes, así como las medidas de prevención y mitigación son las más efectivas con respecto a las obras y actividades que se han evaluado.

Conozco y estoy consciente de la responsabilidad en que incurren los que declaran con falsedad ante autoridad administrativa distinta de la judicial tal y como lo establece el artículo 247 del Código Penal.

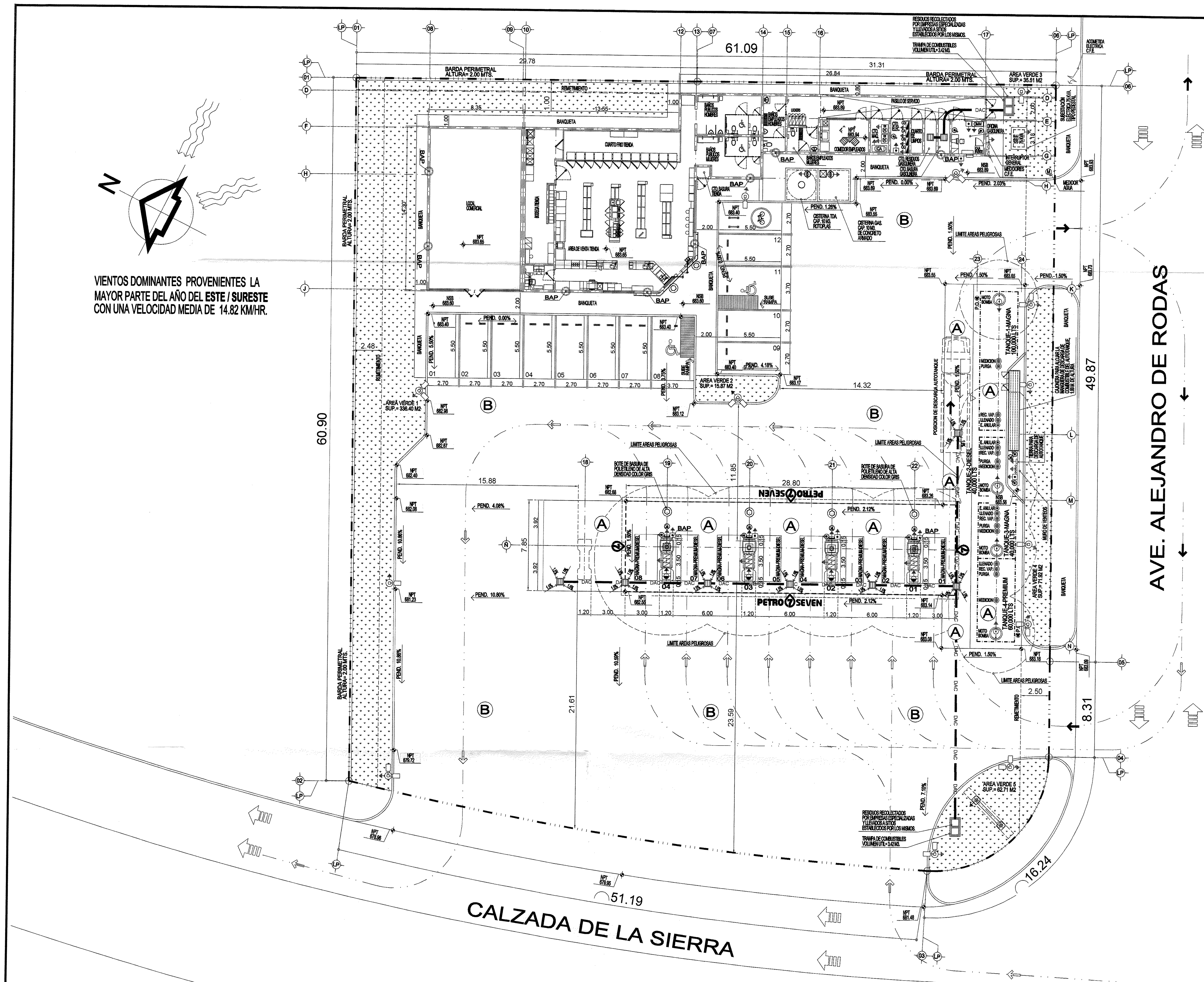
Atentamente.

Ing. Jorge Garza Salgado.
Ced. Prof. 3921343
Responsable de la elaboración del Estudio
A4 Estrategia Ambiental, S.A. de C.V.

C. José Armando Lomelí Rodríguez
Promovente del proyecto.

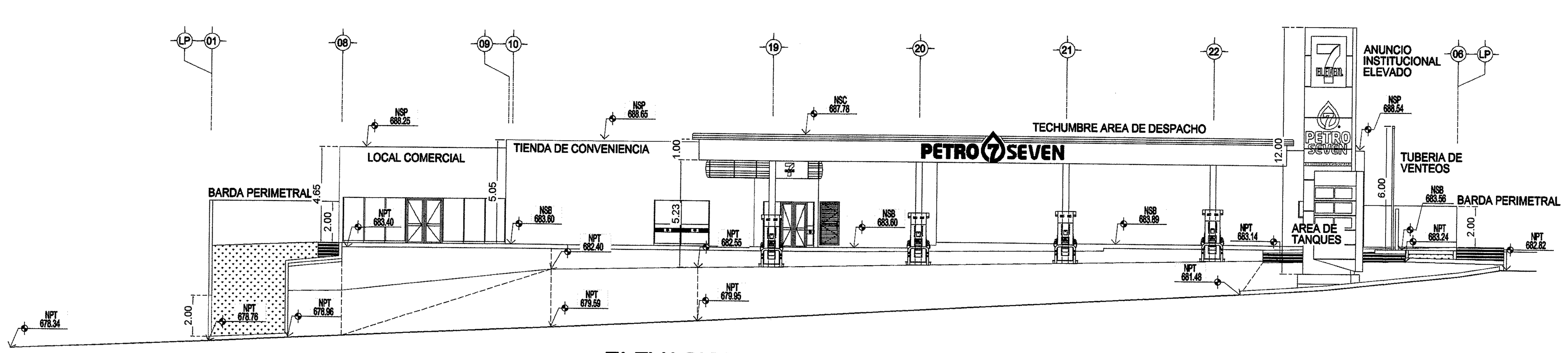
ANEXO VIII.1.4.

PLANOS DEL PROYECTO.



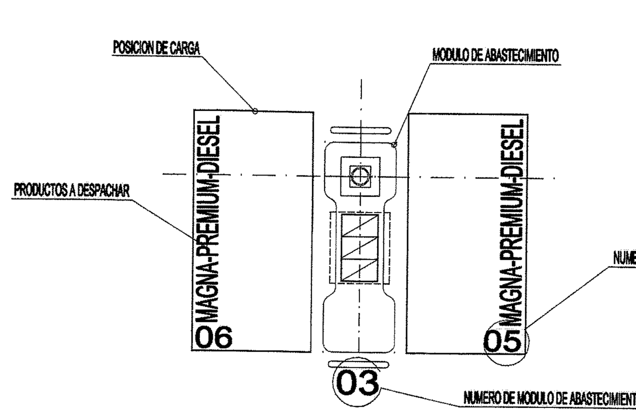
PLANTA DE CONJUNTO Y ARQUITECTONICA

ESCALA 1:200



ELEVACION PRINCIPAL POR CALZADA DE LA SIERRA

ESCALA 1:200



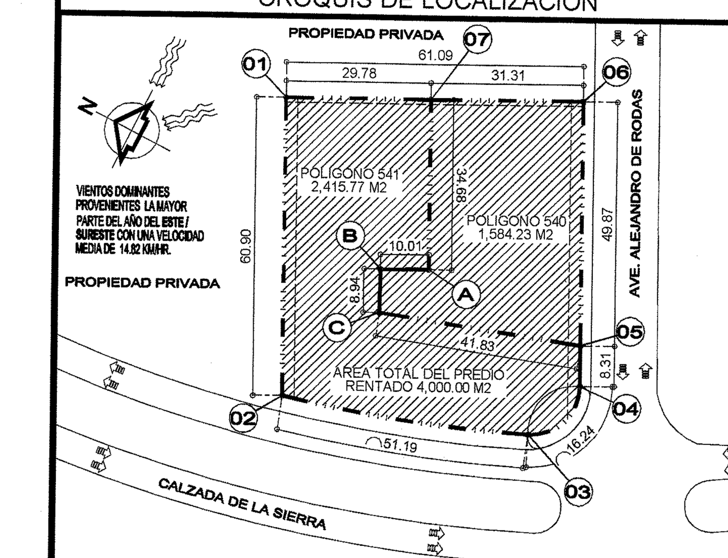
SIMBOLOGIA AREA DE DESPACHO GASOLINA

ESCALA 1:100

REGISTRO GENERAL DEL POLIGONO 541		
LADO	DISTANCIA	COLINDANCIA
1 - 2	60.90 ML	PROPIEDAD PRIVADA
2 - 3	51.19 ML LC	CALZADA DE LA SIERRA
3 - 4	16.24 ML LC	CALZADA DE LA SIERRA
4 - 5	8.31 ML	AVE. ALEJANDRO DE RODAS
5 - C	41.83 ML	POLIGONO 540
C - B	8.94 ML	POLIGONO 540
B - A	10.01 ML	POLIGONO 540
A - 7	34.68 ML	POLIGONO 540
7 - 1	29.78 ML	PROPIEDAD PRIVADA
SUPERFICIE		2,415.770 M2

REGISTRO GENERAL DEL POLIGONO 540		
LADO	DISTANCIA	COLINDANCIA
7 - A	34.68 ML	POLIGONO 541
A - B	10.01 ML	POLIGONO 541
B - C	8.94 ML	POLIGONO 541
C - 5	41.83 ML	POLIGONO 541
5 - 6	49.87 ML	AVE. ALEJANDRO DE RODAS
6 - 7	31.31 ML	PROPIEDAD PRIVADA
SUPERFICIE		1,584.230 M2

CROQUIS DE LOCALIZACION



NOTAS Y ESPECIFICACIONES :

1. CUALQUIER CONCEPTO QUE POR DISCRECIONALIDAD EN EL DIBUJO O QUE POR FALTA DE ESPACIO EN EL PLANO NO ES PRESENTADO CON EVIDENCIA, ESTARÁ SUJETO DE CUALQUIER FORMA CON LA NORMATIVAS Y ESPECIFICACIONES VIGENTES Y LA CONSTRUCCIÓN DEL O DE LOS CONCEPTOS SERÁ EN TOTAL APEGO A LOS LINEAMIENTOS QUE SE ESTABLECEN EN EL MARCO NORMATIVO VIGENTE.
2. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
3. TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN CAMPO.
4. LOS PLANOS ESTÁN ELABORADOS DE ACUERDO A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-ASEA-2016.

SIMBOLOGIA NIVELES:

NTN	NIVEL TERRENO NATURAL
NPT	NIVEL PISO TERMINADO
NSB	NIVEL SUPERIOR DE BANQUETA
NSL	NIVEL SUPERIOR DE LOSA
NSP	NIVEL SUPERIOR DE PRETIL DE LOSA
NSC	NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA TECHUMBRE

SIMBOLOGIA TUBERIAS:

PLUVIAL	DRENAJE PLUVIAL, PVC Ø 6"
DAC	**DRENAJE AGUAS ACEITOSAS,POLIETILENO ALTA DENSIDAD (ADS) Ø 6"**

SIMBOLOGIA:

	LIMITE DE PROPIEDAD
	TANQUES SUBTERRANEOS
	TECHUMBRE
PETRO SEVEN	ANUNCIOS EN FALDON DE TECHUMBRE
	ANUNCIO DISTINTIVO INDEPENDIENTE ELEVADO (TOTEM)
	DISPENSARIO AGUA Y AIRE EN ISLAS
	DISPENSARIO PARA 3 PRODUCTOS/6 MANGUERAS
	CISTERNAS AGUA POTABLE CAPACIDAD 10 M3 CADA UNA PARA UNA CAPACIDAD TOTAL DE 20 M3
M	MEDIDOR DE AGUA
B	BOMBA SUMERGIBLE DE AGUA 1 HP. EN CISTERNA
	REGISTRO CON TAPA DE REJILLA DRENAJE ACEITOSO
	REGISTRO CON TAPA CIEGA DRENAJE ACEITOSO
	TRAMPA DE COMBUSTIBLE VOL. UTIL = 3.96 M3
RE	REGISTRO ELECTRICO
SEE	SUBESTACION ELECTRICA
	CENTRO DE CARGA
	MEDIDOR C.F.E.
	INTERRUPTOR GENERAL
P.O.	POZOS DE OBSERVACION
	EXTINTOR
	EXHIBIDOR DE ACEITE
	BOTE DE BASURA
	CIRCULACION DEL AUTOTANQUE DENTRO DE LA ESTACION
	CIRCULACION DE VEHICULOS
	ARBOTANTES PARA ILUMINACION EXTERIOR
	MOTOBOMBA TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE
BAP	BAJANTE PLUVIAL
	BARRA PARA DISCAPACITADOS.
	ACOMETIDA ELECTRICA
CMM	**CONSOLA DE MEDICION Y CONTROL DE INVENTARIOS (VEEDER ROOT)**
H	TANQUE HIDRONEUMATICO
CA	COMPRESOR DE AIRE 5 HP.
	MODULO DE TARJETA EN ISLAS
	POZO DE TIERRAS
	TIERRA FISICA CON CABLE DE COBRE DESNUDO CAL. 2/0
	PAROS DE EMERGENCIA
	TUBERIA DE VENTEOS EN AREA DE TANQUES
A	FIRME DE CONCRETO ARMADO (AREA DE DESPACHO, LOSA DE TANQUES Y POSICIÓN DE DESCARGA DE AUTO-TANQUE)
B	CARPETA ASFÁLTICA EN CIRCULACIONES

EXTINTORES :

1. LOS EXTINTORES SERÁN DE 9 KG. DE CAPACIDAD DE POLVO QUÍMICO SECO PARA SOFOCAR INCENDIOS CLASE **A, B Y C.**
2. LOS EXTINTORES SE FIJARAN A UNA ALTURA NO MAYOR DE 1.50 METROS MEDIDOS A PARTIR DEL PISO TERMINADO DEL ÁREA EN DONDE SE LOCALICEN A LA PARTE SUPERIOR DEL EXTINTOR.
3. SE COLOCARAN EN ÁREAS DONDE LA TEMPERATURA NO EXCEDA LOS 50 °C Y NO SEA MENOR A LOS -5 °C.
4. EN ÁREAS NO TECHADAS ESTARÁN PROTEGIDOS DE LA INTEMPERIE MEDIANTE UN GABINETE CON PUERTA Y CHAPA DE TIPO SOBREPONER, FABRICADO EN LAMINA CAL. 24 Y PINTADO EN COLOR ROJO, LA PUERTA FRONTAL LLEVARA UN VIDRIO DE 6 MM. LOS GABINETES SERÁN PARA EXTINTORES DE 9 Y 12 KGS. CON DIMENSIONES DE 23x40x80 CMS..
5. TODOS LOS EXTINTORES ESTARAN DEBIDAMENTE SEÑALIZADOS SEGUN LO INDICA LA NOM-026-STPS-2008.

NOTA 1 :
NO SE DETECTO LA PRESENCIA DE NIVEL FREATICO A LA MAXIMA PROFUNDIDAD EXPLORADA EN EL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS LA CUAL FUE DE 15.00 METROS.

NOTA 2 :
LOS ESCURRIMIENTOS PLUVIALES SERÁN A TRAVÉS DE LAS PENDIENTES DE LOS PISOS Y ÁREAS DE RODAMIENTO CON DIRECCIÓN A LA VÍA PUBLICA Y A LAS AREA DE JARDIN QQUE SERVIRÁN COMO ÁREA DE ABSORCIÓN.

CUADRO DE ÁREAS VERDES	
DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE
AREA VERDE 1	336.40 M2
AREA VERDE 2	15.87 M2
AREA VERDE 3	35.51 M2
AREA VERDE 4	71.92 M2
AREA VERDE 5	62.71 M2
TOTAL =	522.41 M2

CUADRO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO			
TIPO DE CAJÓN DE ESTACIONAMIENTO	M2 / CAJÓN	No. CAJONES	SUBTOTAL
CAJÓN ESTACIONAMIENTO STANDARD	13.75 M2	10	137.50 M2
CAJÓN MINUSVÁLIDOS	19.25 M2	2	38.50 M2
ESTACIONAMIENTO PARA BICICLETAS	13.75 M2	1	13.75 M2
		TOTAL =	189.75 M2

CUADRO DE AREAS

	NOMBRE DEL AREA	M2	PORCENTAJE
1.	BANQUETAS Y AREAS DE CIRCULACION VEHICULAR	2,441.00 M2	61.03 %
2.	TIENDA DE CONVENIENCIA	231.28 M2	5.78 %
3.	OFICINA GASOLINERA	9.79 M2	0.24 %
4.	CUARTO ELECTRICO	5.65 M2	0.14 %
5.	CUARTO DE MAQUINAS	5.65 M2	0.14 %
6.	BAÑOS-VESTIDOR EMPLEADOS GASOLINERA	25.97 M2	0.65 %
7.	BAÑOS PUBLICOS HOMBRES	21.10 M2	0.53 %
8.	BAÑOS PUBLICOS MUJERES	20.51 M2	0.51 %
9.	ALMACEN DE LIMPIOS	3.74 M2	0.09 %
10.	CUARTO BASURA GASOLINERA	3.75 M2	0.09 %
11.	CUARTO DE RESIDUOS PELIGROSOS GASOLINERA	3.76 M2	0.09 %
12.	PASILLO DE SERVICIO	28.96 M2	0.72 %
13.	AREA DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO	141.25 M2	3.53 %
14.	TECHUMBRE AREA DESPACHO GASOLINERA	226.04 M2	5.65 %
15.	AREA DE DESPACHO DIESEL	0.00 M2	0.00 %
16.	LOCAL COMERCIAL	119.39 M2	2.98 %
17.	AREA VERDES Y/O DE ABSORCION	522.41 M2	13.06 %
18.	AREA EXTERIOR DE MESAS	0.00 M2	0.00 %
19.	AREA DE ESTACIONAMIENTO	189.75 M2	4.74 %
	AREA TOTAL DEL TERRENO	**4,000.00 M2**	**100.00 %**

SELLOS DE AUTORIZACIÓN :

Abastecedora de Equipos y Tecnología del Poniente S.A. de C.V.
REVISADO
AUTORIZÓ: Ing. Omar de Jesús Flores González
REVISÓ: Ing. Cecilia Fernanda Pérez Lara
No. DE REGISTRO: ES-004
FECHA: 10/03/2020

REV.	DESCRIPCION :	ELABORADO POR :	ELABORADO POR :	FECHA :	FIRMA :
1	DIBUJO	ARQ. J. FCO. GÓMEZ RAMÍREZ		FEB. 2020	[firma]

CONSTRUCTOR :
CONSTRUCTORA LYMOSA
CONSTRUCTORA LYMOSA S.A. DE C.V.
ANACLETO ZAPATA No. 3025, COL. GRAN JITAS
LAS SILLA, GUADALUPE, NUEVO LEON, C.P. 67170

FECHA DE ELABORACION : FEBRERO 2020
ACOTACIONES : EN METROS

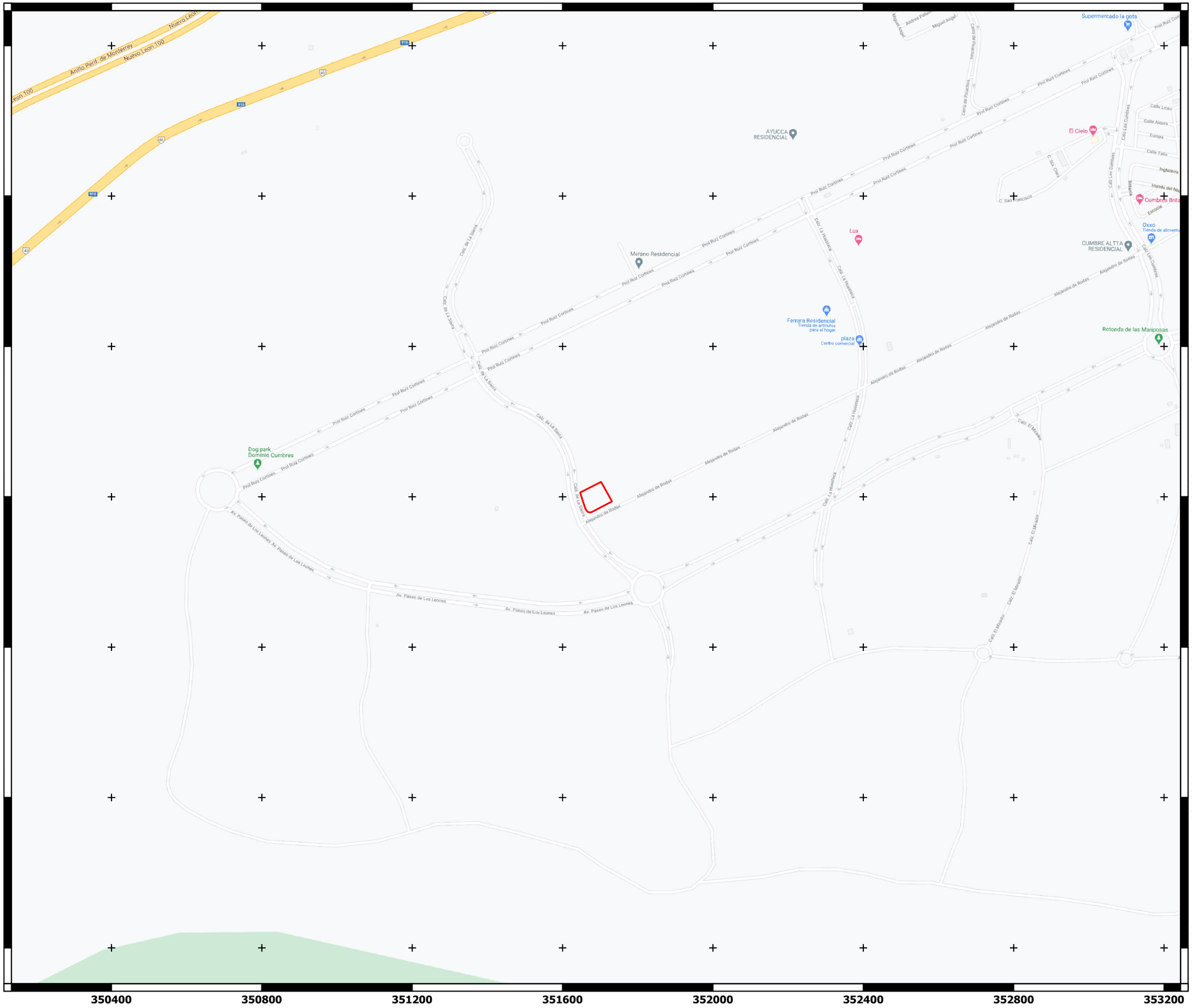
RESPONSABLE DEL PROYECTO :
ARQ. JOSÉ FRANCISCO GÓMEZ RAMÍREZ
CED. PROF. 3138642

DIRECTOR RESPONSABLE DE LA OBRA :
ARQ. FERMIN SENA GARAY
CED. PROF. 4861947 - - FOLIO D.R.O. 017/20, VIGENCIA 31/DIC/2020

CLAVE E.S.: .
TIPO DE E.S.: URBANA
RAZON SOCIAL: PETROMAX S.A. DE C.V.
DOMICILIO: AVE. ALEJANDRO DE RODAS POLIGONOS 540 Y 541 INT. ESQUINA CON CALZADA DE LA SIERRA, MUNICIPIO DE GARCIA, N.L.
PLANO DE PLANTA DE: CONJUNTO
CLAVE DE PLANO: A-1
ESCALA: 1:200
REV. 1

ANEXO VIII.1.5.

CARTOGRÁFICO.



Proyecto: Estación de servicio "Calzada La Sierra"
Ubicación: García, Nuevo León
Promovente: Petromax, S.A. de C.V.

Figura 1. Croquis de ubicación del Estado, Municipio y zona donde se localiza el sitio en evaluación.

SIMBOLOGIA

Sitio en evaluación

0 90 180 270 360 450 m

1:10000

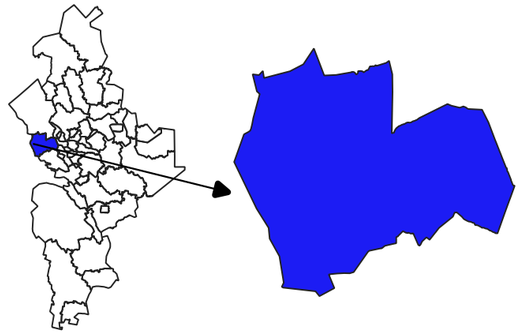
M. Matamoros No. 206 B, Zona Centro, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66400
tramites@a4ambiental.com
Tel. 01(81)22354479
22354213

ESTRATEGIA AMBIENTAL

RESPONSABLE: A4 Estrategia Ambiental



id	xcoord	ycoord
1	351731.3643	2849587.509
2	351677.1937	2849559.171
3	351672.1795	2849558.258
4	351667.4155	2849559.456
5	351663.7751	2849563.145
6	351660.218	2849569.247
7	351653.6107	2849589.137
8	351646.6099	2849611.24
9	351702.3466	2849639.662



Proyecto: Estación de servicio "Calzada La Sierra"
Ubicación: García, Nuevo León
Promovente: Petromax, S.A. de C.V.

Figura 2. Polígono del sitio del proyecto en coordenadas métricas UTM (Datum WGS 84, zona 14).

SIMBOLOGIA

Sitio en evaluación

0 7 14 21 28 35 m

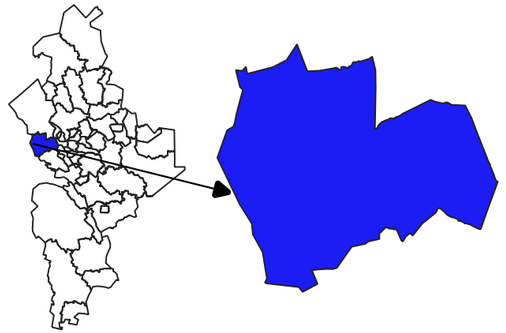
1:800

M. Matamoros No. 206 B, Zona Centro, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66400
tramites@a4ambiental.com
Tel. 01(81)22354479
22354213

ESTRATEGIA AMBIENTAL

RESPONSABLE: A4 Estrategia Ambiental





Proyecto: Estación de servicio "Calzada La Sierra"
Ubicación: García, Nuevo León
Promovente: Petromax, S.A. de C.V.

Figura 3. Ubicación del sitio del proyecto y sus colindancias.

SIMBOLOGIA

Sitio en evaluación

0 20 40 60 80 100 m

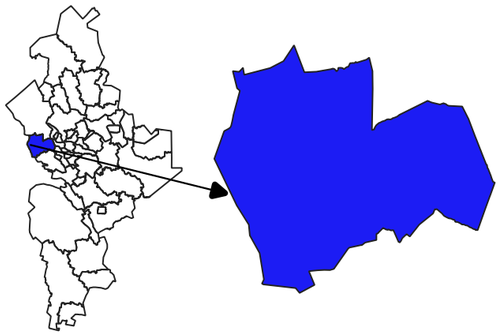
1:2500

M. Matamoros No. 206 B, Zona Centro, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66400
tramites@a4ambiental.com
Tel. 01(81)22354479
22354213

ESTRATEGIA AMBIENTAL

RESPONSABLE: A4 Estrategia Ambiental





Proyecto: Estación de servicio "Calzada La Sierra"
Ubicación: García, Nuevo León
Promovente: Petromax, S.A. de C.V.

Figura 4. Delimitación del área de influencia del sitio en evaluación.

SIMBOLOGIA

Sitio en evaluación

Área de influencia (Sistema ambiental)

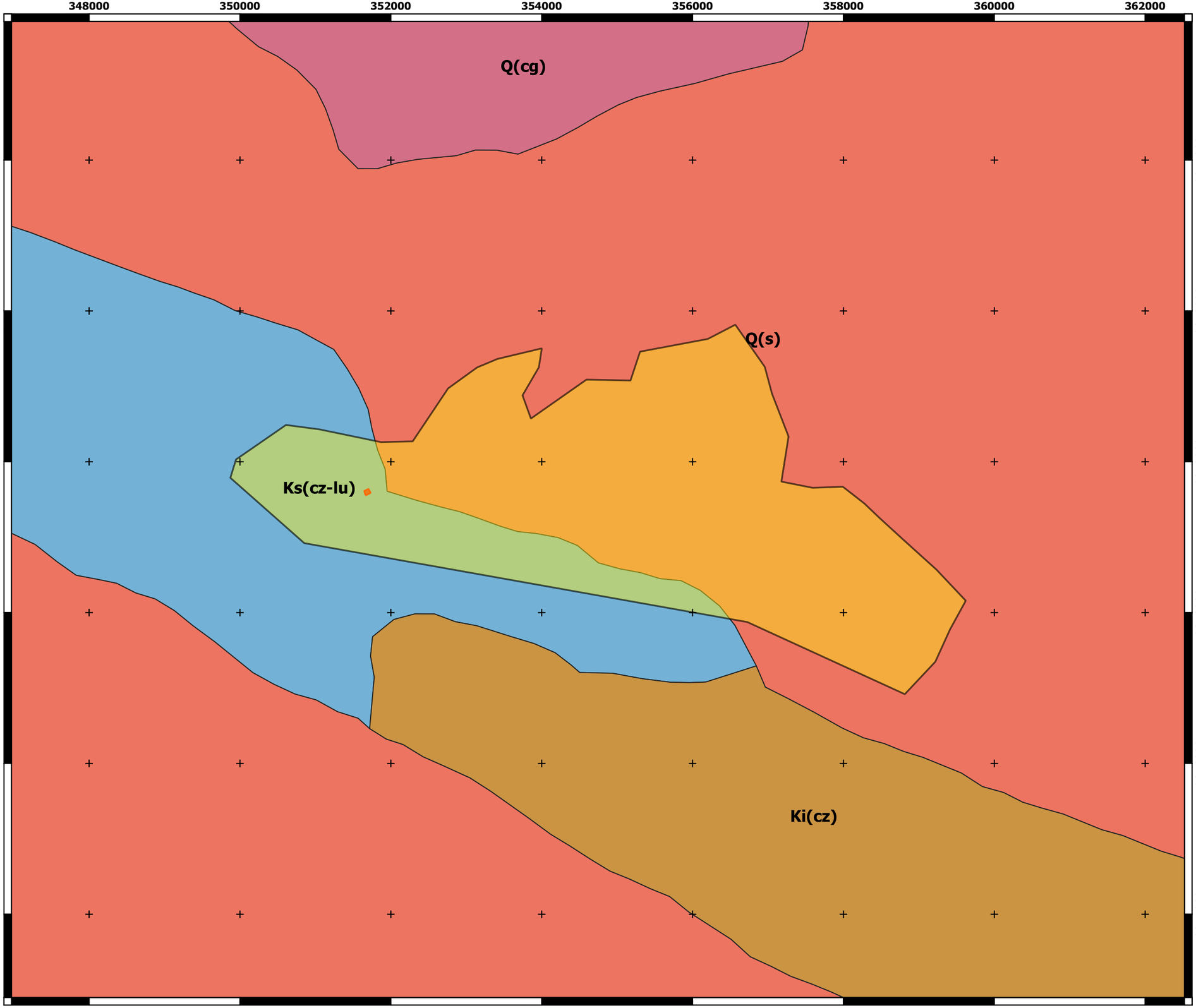
0 400 800 1200 1600 2000 m

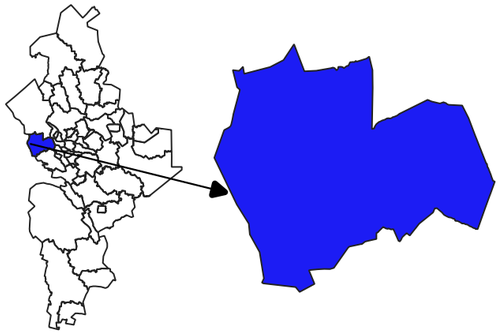
1:50000

M. Matamoros No. 206 B, Zona Centro, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66400
tramites@a4ambiental.com
Tel. 01(81)22354479
22354213

ESTRATEGIA AMBIENTAL

RESPONSABLE: A4 Estrategia Ambiental





Proyecto: Estación de servicio "Calzada La Sierra"
Ubicación: García, Nuevo León
Promovente: Petromax, S.A. de C.V.

Figura 5. Datos Vectoriales. Geología, serie I. Escala 1: 250,000. INEGI.

SIMBOLOGIA

Sitio en evaluación

Área de influencia

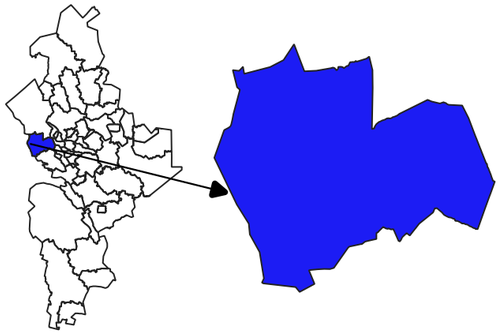
0 400 800 1200 1600 2000 m

1:50000

M. Matamoros No. 206 B, Zona Centro, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66400
tramites@a4ambiental.com
Tel. 01(81)22354479
22354213

ESTRATEGIA AMBIENTAL

RESPONSABLE: A4 Estrategia Ambiental



Proyecto: Estación de servicio "Calzada La Sierra"
Ubicación: García, Nuevo León
Promovente: Petromax, S.A. de C.V.

Figura 6. Datos vectoriales de las Cartas Topográficas.
INEGI

SIMBOLOGIA

- **Sitio en evaluación**
- **Área de influencia**
- **Localidad**
- **Calles y avenidas**
- **Curva de nivel**
- **Vía ferrea**

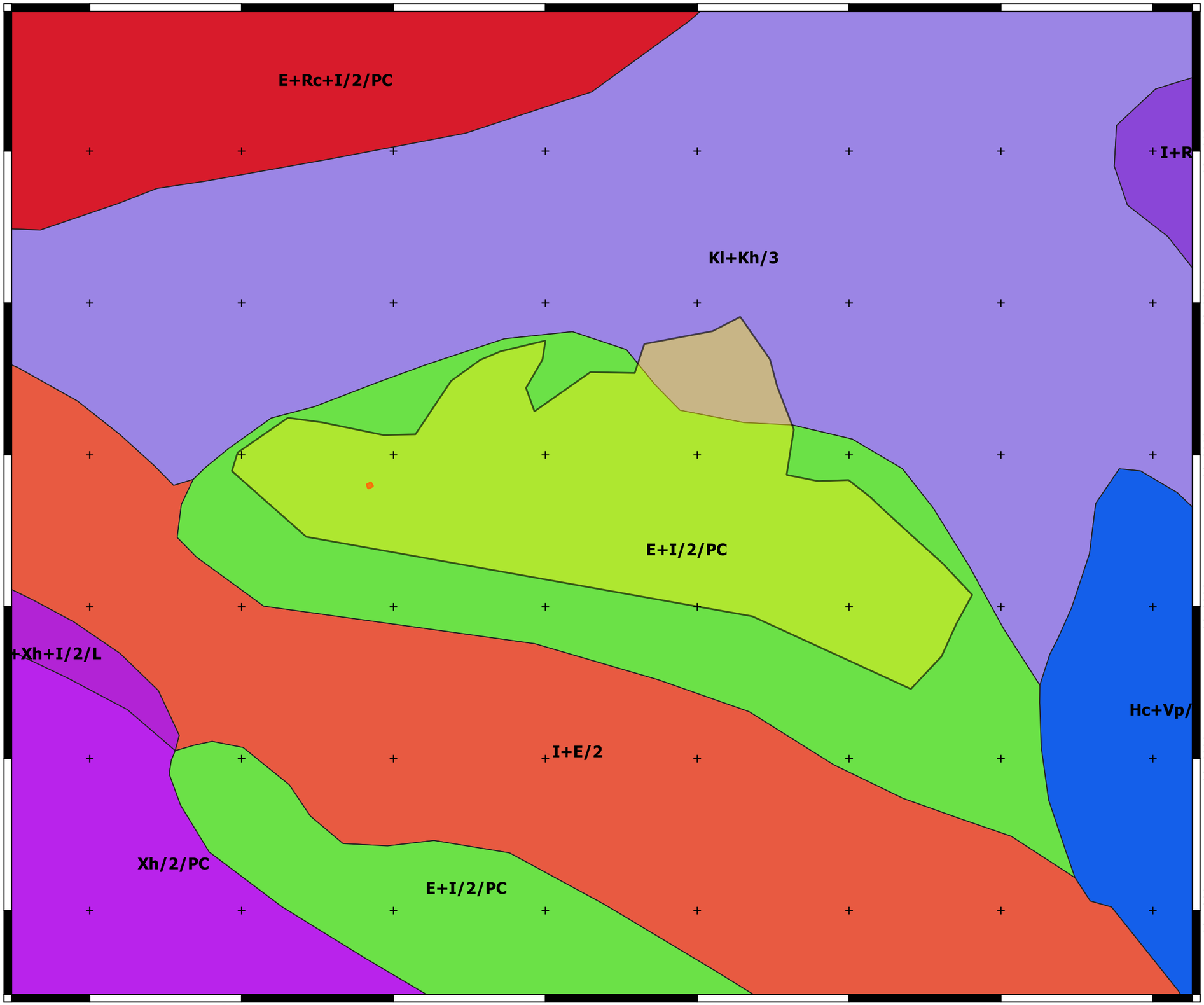
0 400 800 1200 1600 2000 m

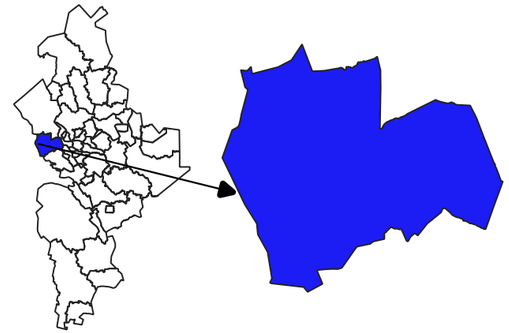
1:50000

M. Matamoros No. 206 B, Zona Centro, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66400
tramites@a4ambiental.com
Tel. 01(81)22354479
22354213

ESTRATEGIA AMBIENTAL

RESPONSABLE: A4 Estrategia Ambiental





Proyecto: Estación de servicio "Calzada La Sierra"
Ubicación: García, Nuevo León
Promovente: Petromax, S.A. de C.V.

Figura 7. Datos Vectoriales.
Edafología, serie II.
Escala 1: 250,000.
INEGI.

SIMBOLOGIA

Sitio en evaluación

Área de influencia

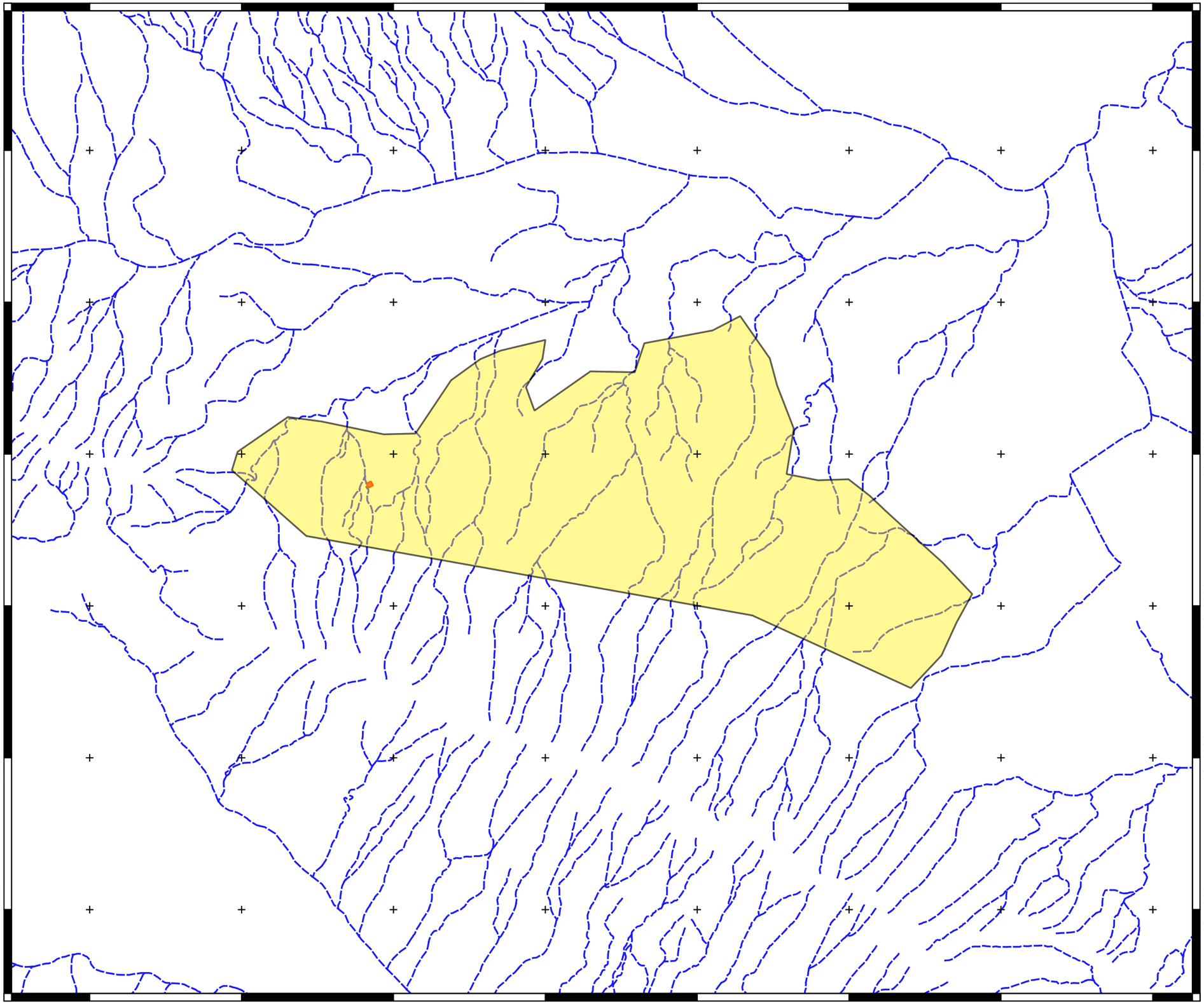
0 400 800 1200 1600 2000 m

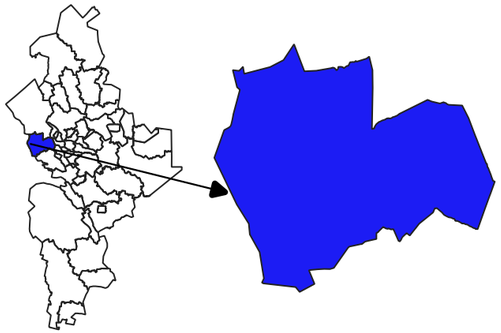
1:50000

M. Matamoros No. 206 B, Zona Centro, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66400
tramites@a4ambiental.com
Tel. 01(81)22354479
22354213

ESTRATEGIA AMBIENTAL

RESPONSABLE: A4 Estrategia Ambiental





Proyecto: Estación de servicio "Calzada La Sierra"
Ubicación: García, Nuevo León
Promovente: Petromax, S.A. de C.V.

Figura 8. Datos vectoriales. Red Hidrográfica edición 2.0.

SIMBOLOGIA

- **Sitio en evaluación**
- **Área de influencia**
- **Corriente de agua**

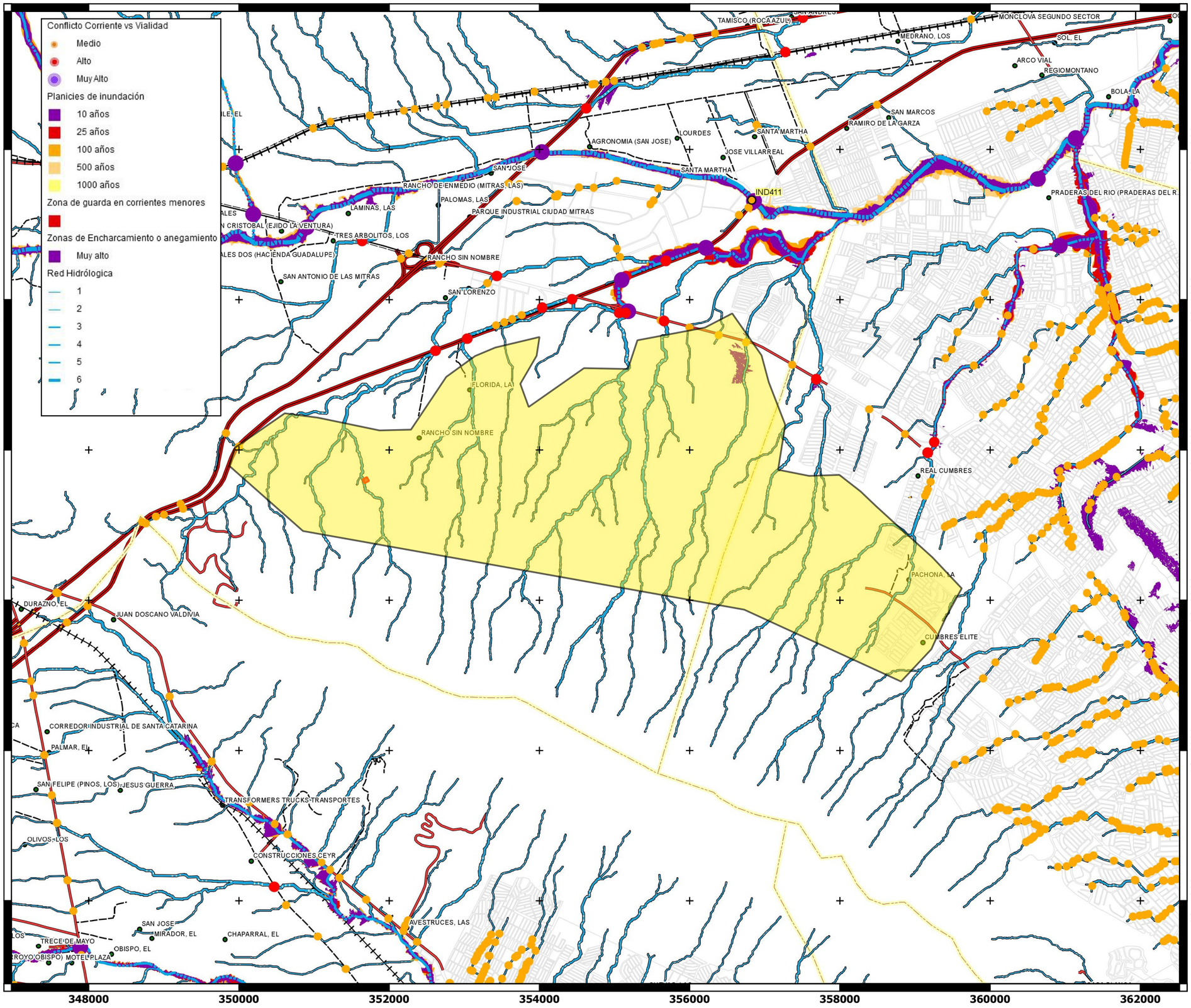
0 400 800 1200 1600 2000 m

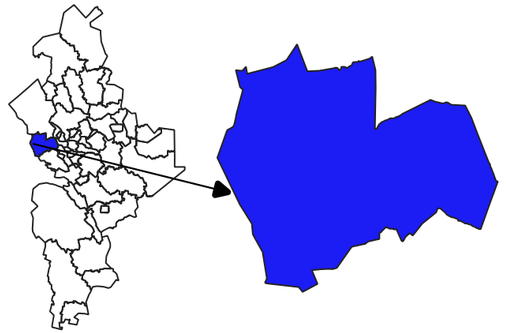
1:50000

M. Matamoros No. 206 B, Zona Centro, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66400
tramites@a4ambiental.com
Tel. 01(81)22354479
22354213

ESTRATEGIA AMBIENTAL

RESPONSABLE: A4 Estrategia Ambiental





Proyecto: Estación de servicio "Calzada La Sierra"
Ubicación: García, Nuevo León
Promovente: Petromax, S.A. de C.V.

Figura 9. Atlas de Riesgos del estado de Nuevo León. Mapa de riesgo hidrológico.

SIMBOLOGIA

Sitio en evaluación

Área de influencia

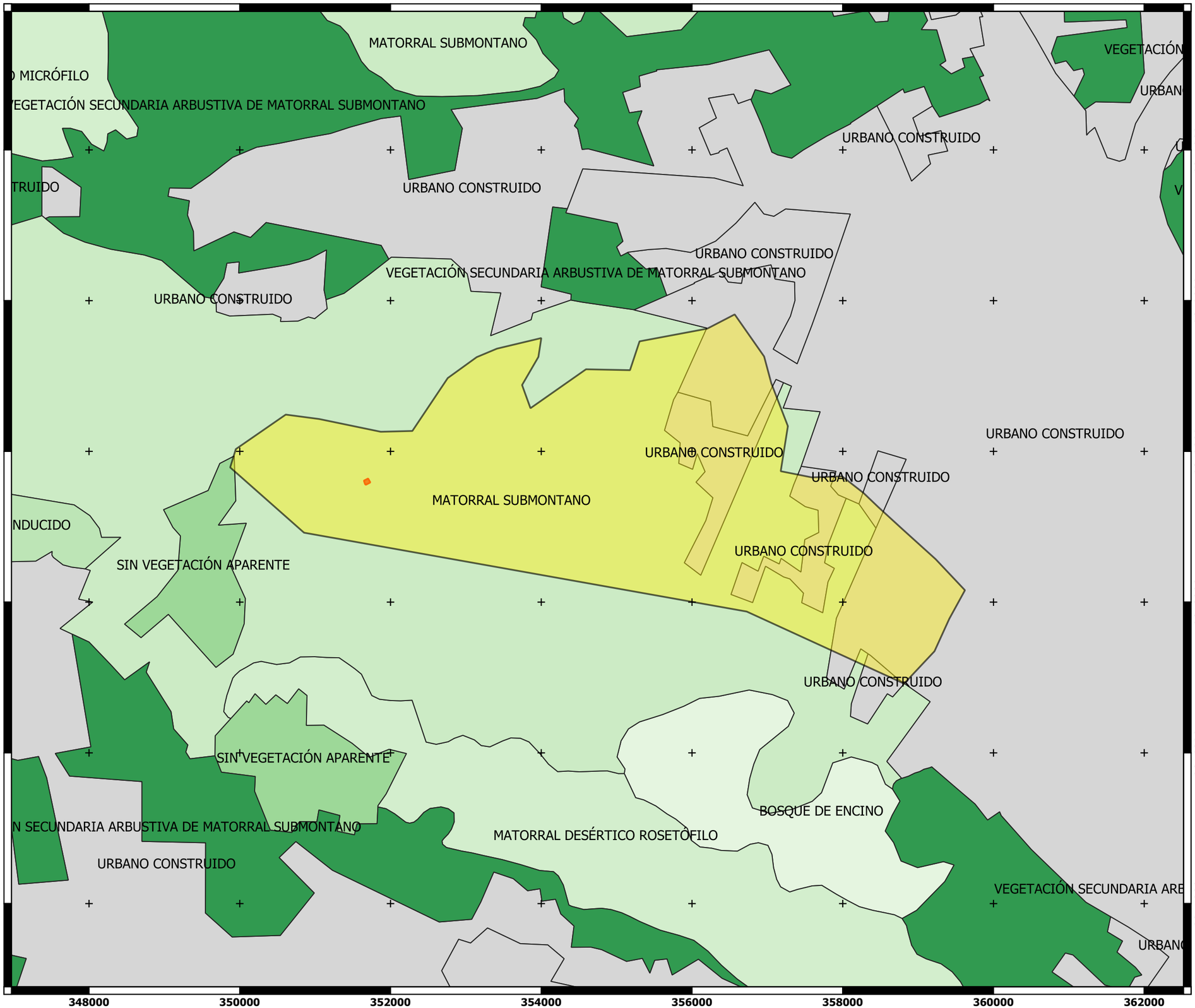
0 400 800 1200 1600 2000 m

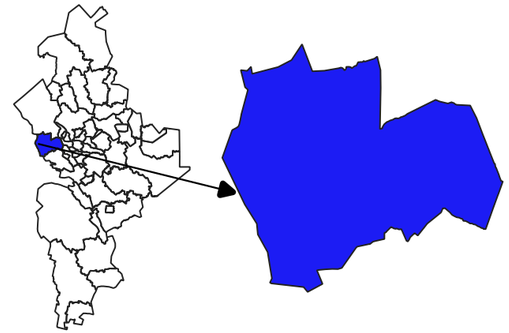
1:50000

M. Matamoros No. 206 B, Zona Centro, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66400
tramites@a4ambiental.com
Tel. 01(81)22354479
22354213

ESTRATEGIA AMBIENTAL

RESPONSABLE: A4 Estrategia Ambiental





Proyecto: Estación de servicio "Calzada La Sierra"
Ubicación: García, Nuevo León
Promovente: Petromax, S.A. de C.V.

Figura 10. Datos vectoriales. Uso de suelo y vegetación, serie VI. INEGI

SIMBOLOGIA

Sitio en evaluación

Área de influencia

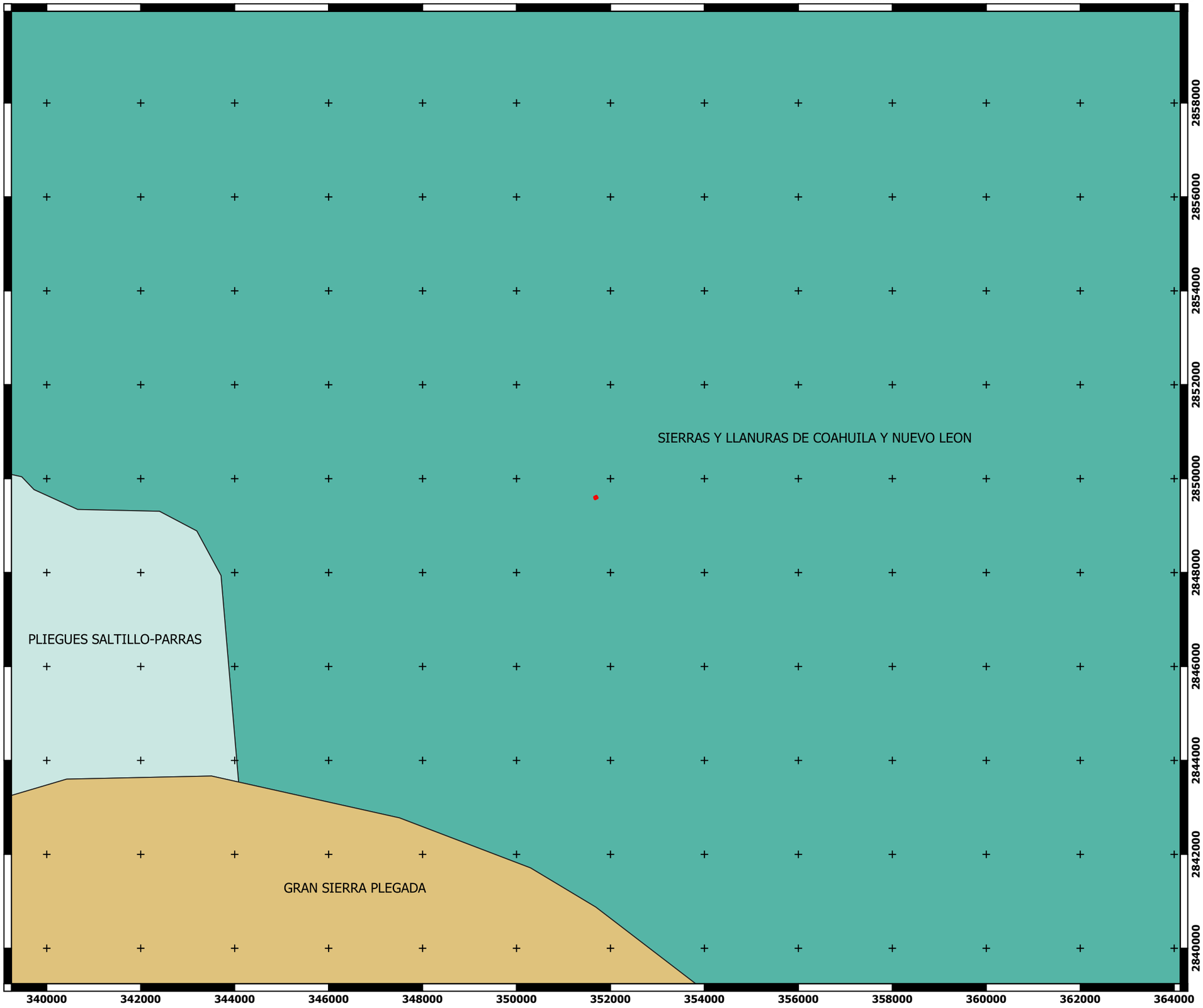
0 400 800 1200 1600 2000 m

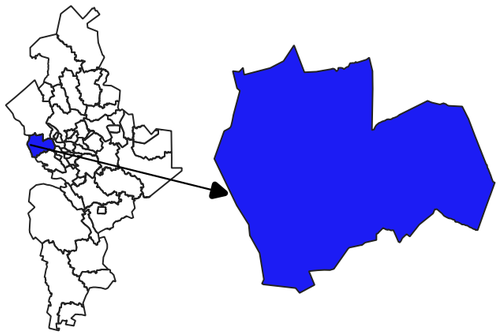
1:50000

M. Matamoros No. 206 B, Zona Centro, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66400
tramites@a4ambiental.com
Tel. 01(81)22354479
22354213

ESTRATEGIA AMBIENTAL

RESPONSABLE: A4 Estrategia Ambiental





Proyecto: Estación de servicio "Calzada La Sierra"
Ubicación: García, Nuevo León
Promovente: Petromax, S.A. de C.V.

Figura 11. Unidades Ambientales Biofísicas del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

SIMBOLOGIA

Sitio en evaluación

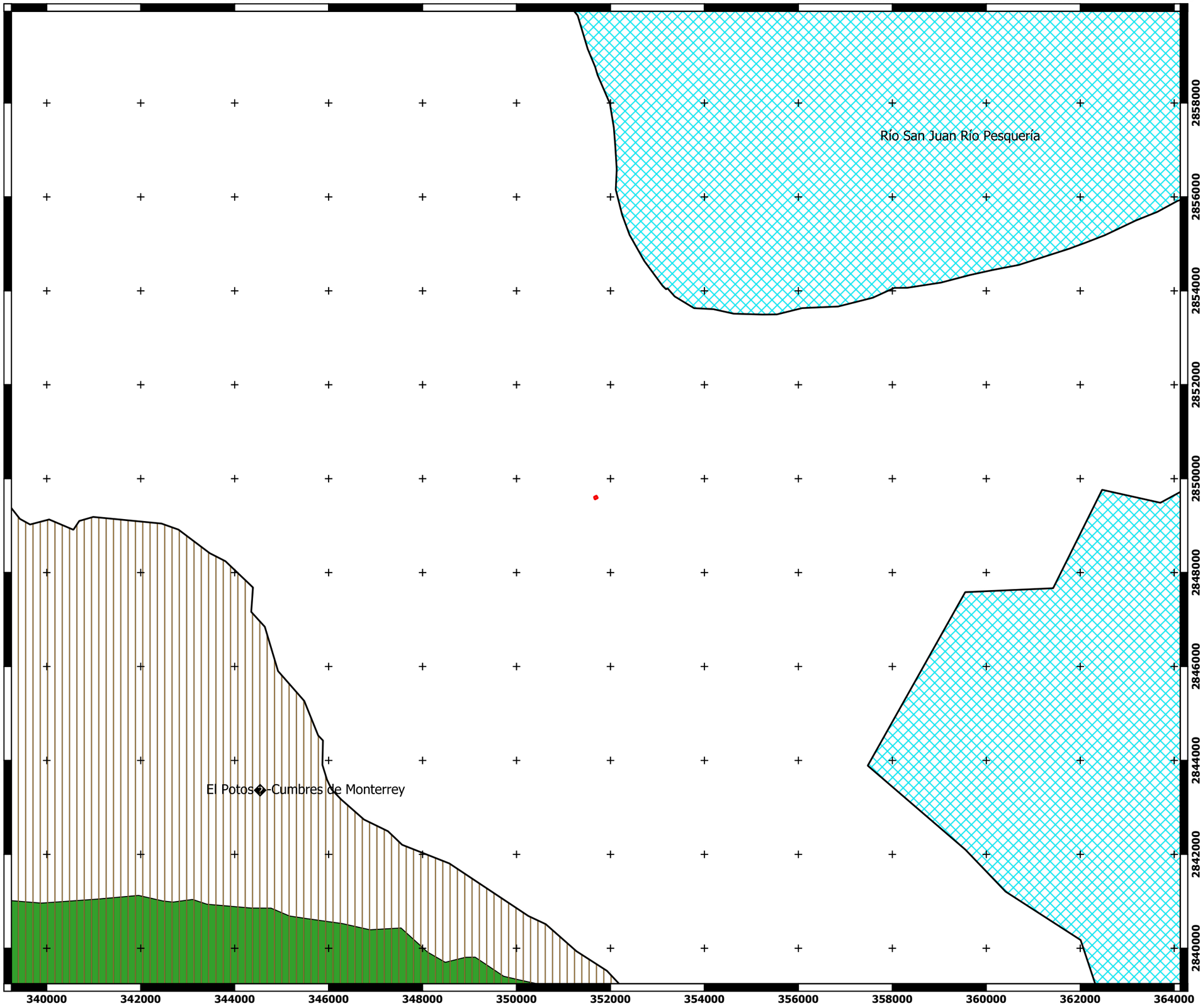
0 700 1400 2100 2800 3500 m

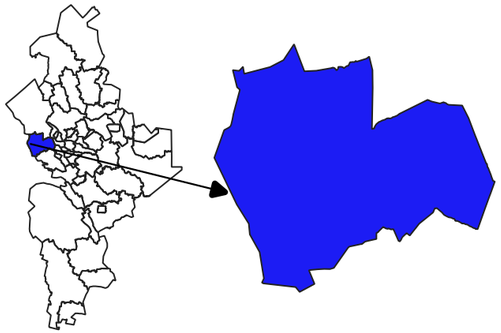
1:80000

M. Matamoros No. 206 B, Zona Centro, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66400
tramites@a4ambiental.com
Tel. 01(81)22354479
22354213

ESTRATEGIA AMBIENTAL

RESPONSABLE: A4 Estrategia Ambiental





Proyecto: Estación de servicio "Calzada La Sierra"
Ubicación: García, Nuevo León
Promovente: Petromax, S.A. de C.V.

Figura 12. Ubicación de las Zonas Prioritarias con respecto al sitio en evaluación.

SIMBOLOGIA

- **Sitio en evaluación**
- **RHP**
- **RTP**
- **RAMSAR WGS84**
- **AICAS**

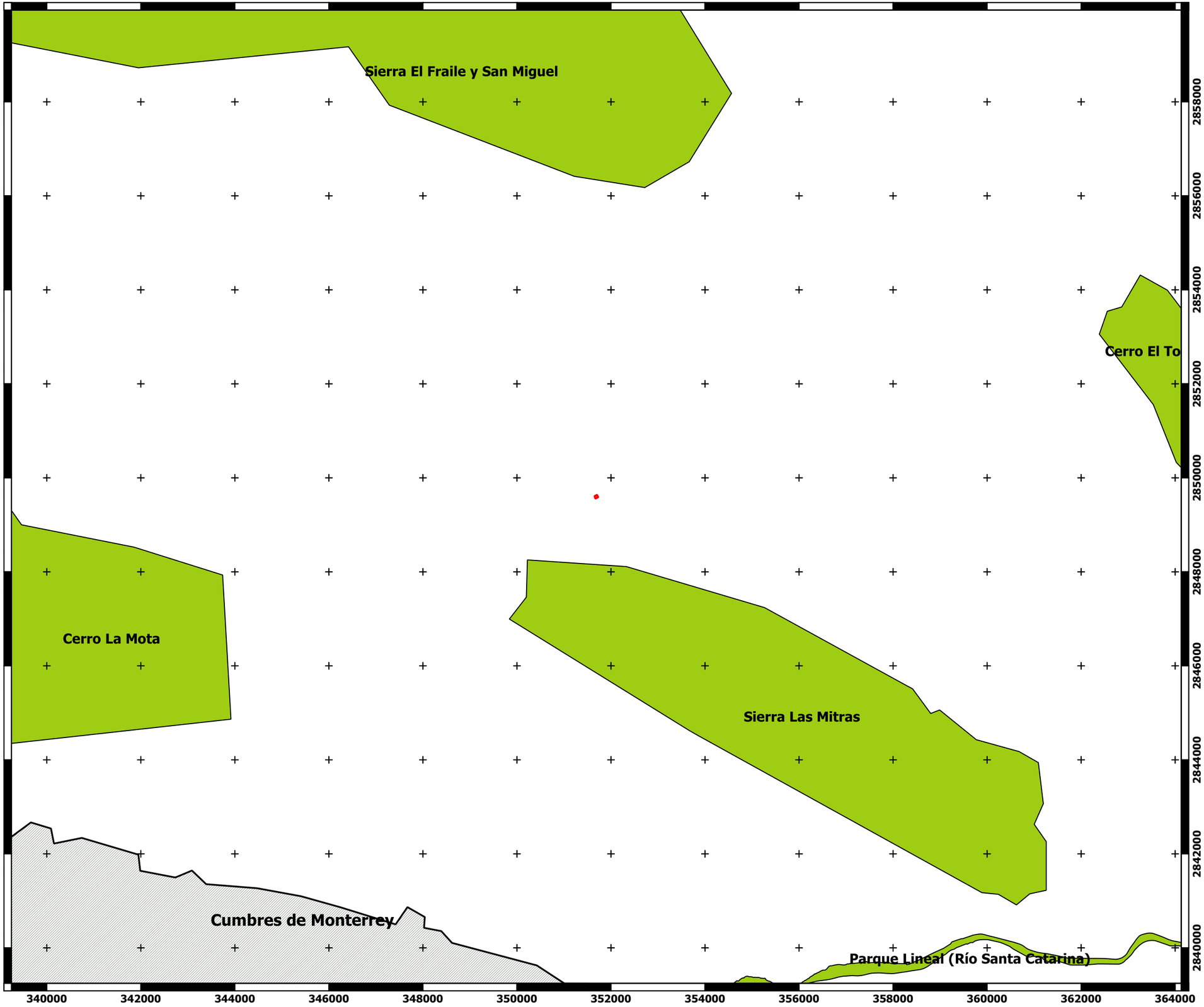
0 700 1400 2100 2800 3500 m

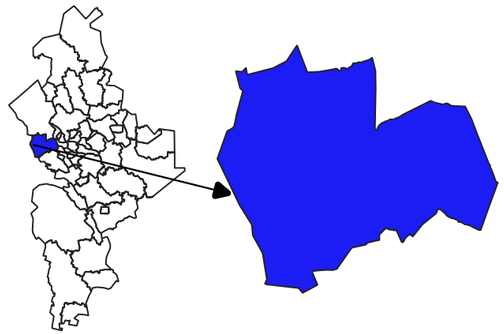
1:80000

M. Matamoros No. 206 B, Zona Centro, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66400
tramites@a4ambiental.com
Tel. 01(81)22354479
22354213

ESTRATEGIA AMBIENTAL

RESPONSABLE: A4 Estrategia Ambiental





Proyecto: Estación de servicio "Calzada La Sierra"
Ubicación: García, Nuevo León
Promovente: Petromax, S.A. de C.V.

Figura 13. Ubicación de las Áreas Naturales Protegidas con respecto al sitio en evaluación.

SIMBOLOGIA

- **Sitio en evaluación**
- **ANP FEDERAL**
- **ANP ESTATALES**
- **ANP MUNICIPALES**

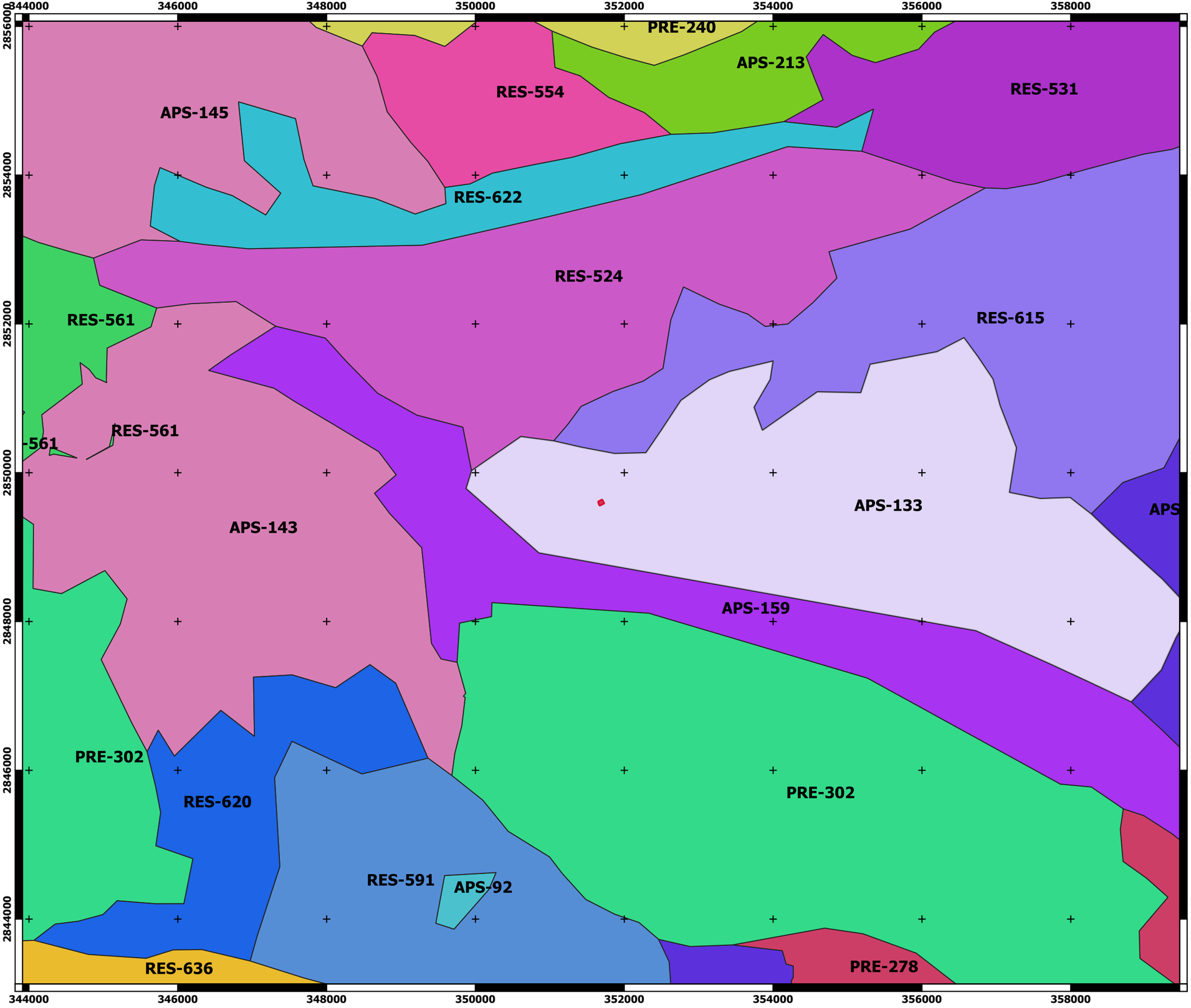
0 700 1400 2100 2800 3500 m

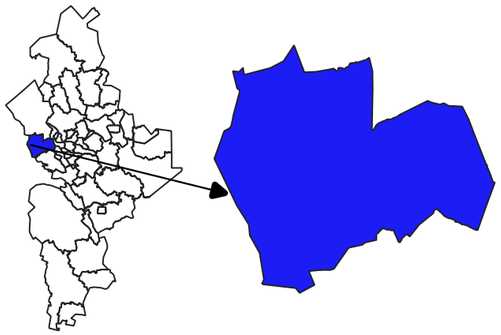
1:80000

M. Matamoros No. 206 B, Zona Centro, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66400
tramites@a4ambiental.com
Tel. 01(81)22354479
22354213

ESTRATEGIA AMBIENTAL

RESPONSABLE: A4 Estrategia Ambiental





Proyecto: Estación de servicio "Calzada La Sierra"
Ubicación: García, Nuevo León
Promovente: Petromax, S.A. de C.V.

Figura 14. Unidades de Gestión Ambiental del Programa Regional de Ordenamiento Ecológico de la Cuenca de Burgos.

SIMBOLOGIA

Sitio en evaluación

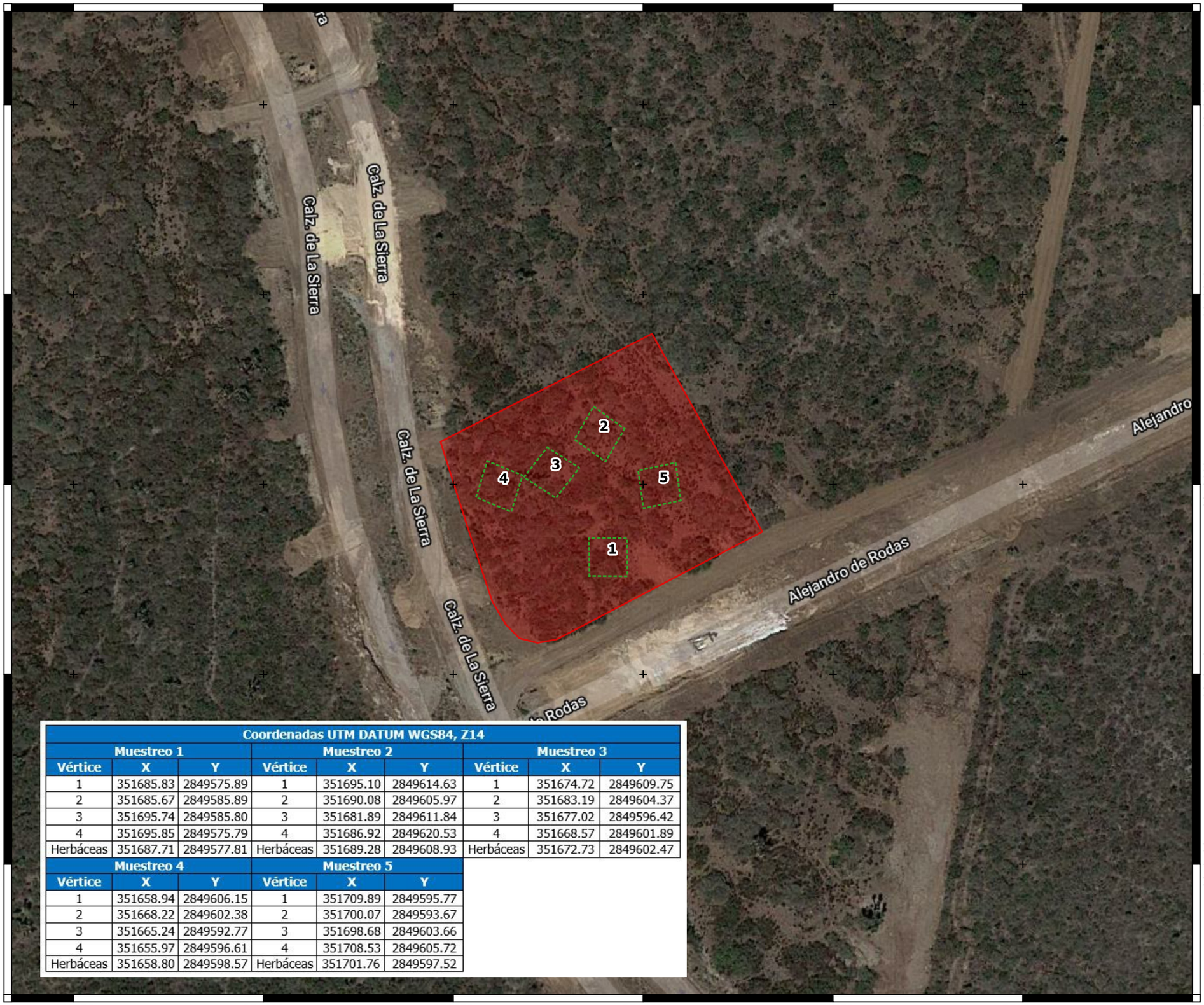
0 400 800 1200 1600 2000 m

1:50000

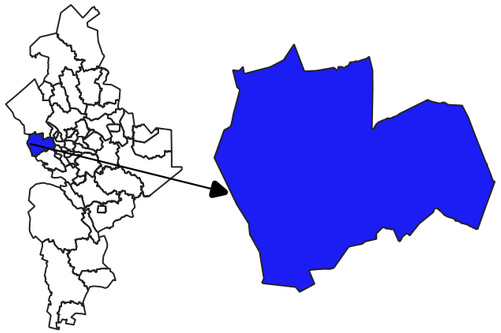
M. Matamoros No. 206 B, Zona Centro, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66400
tramites@a4ambiental.com
Tel. 01(81)22354479
22354213

ESTRATEGIA AMBIENTAL

RESPONSABLE: A4 Estrategia Ambiental



Coordenadas UTM DATUM WGS84, Z14								
Muestreo 1			Muestreo 2			Muestreo 3		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	351685.83	2849575.89	1	351695.10	2849614.63	1	351674.72	2849609.75
2	351685.67	2849585.89	2	351690.08	2849605.97	2	351683.19	2849604.37
3	351695.74	2849585.80	3	351681.89	2849611.84	3	351677.02	2849596.42
4	351695.85	2849575.79	4	351686.92	2849620.53	4	351668.57	2849601.89
Herbáceas	351687.71	2849577.81	Herbáceas	351689.28	2849608.93	Herbáceas	351672.73	2849602.47
Muestreo 4			Muestreo 5					
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y			
1	351658.94	2849606.15	1	351709.89	2849595.77			
2	351668.22	2849602.38	2	351700.07	2849593.67			
3	351665.24	2849592.77	3	351698.68	2849603.66			
4	351655.97	2849596.61	4	351708.53	2849605.72			
Herbáceas	351658.80	2849598.57	Herbáceas	351701.76	2849597.52			



Proyecto: Estación de servicio "Calzada La Sierra"
Ubicación: García, Nuevo León
Promovente: Petromax, S.A. de C.V.

Figura 15. Cuadrantes de muestreo de vegetación dentro del sitio en evaluación, coordenadas métricas UTM (Datum WGS 84, zona 14)

SIMBOLOGIA

Sitio en evaluación

0 9 18 27 36 45 m

1:1000

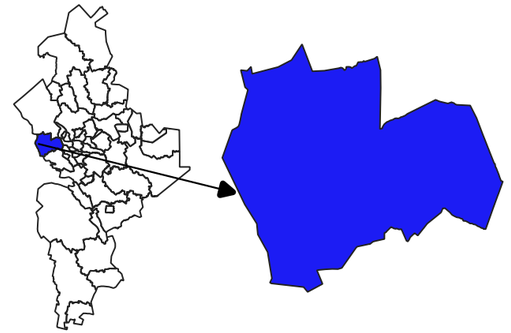
M. Matamoros No. 206 B, Zona Centro, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66400
tramites@a4ambiental.com
Tel. 01(81)22354479
22354213

ESTRATEGIA AMBIENTAL

RESPONSABLE: A4 Estrategia Ambiental

Coordenadas UTM DATUM WGS84, Z14											
Muestreo 1			Muestreo 2			Muestreo 3			Muestreo 4		
Vértice	X	Y	Vértice	Vértice	Vértice	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	351639.6	2849458.5	1	1	1	1	351814.4	2849131.3	1	351287.5	2849294.1
2	351649.6	2849457.6	2	2	2	2	351821.2	2849138.5	2	351297.5	2849293.6
3	351647.3	2849447.8	3	3	3	3	351827.7	2849130.9	3	351296.9	2849283.6
4	351637.3	2849448.9	4	4	4	4	351820.8	2849123.5	4	351286.8	2849284.2
Herbáceas	351643.5	2849450.4	Herbáceas	Herbáceas	Herbáceas	Herbáceas	351824	2849129	Herbáceas	351292.8	2849287.9
Muestreo 5			Muestreo 6			Muestreo 7					
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y			
1	351289.8	2849409.4	1	351593.3	2849256.7	1	351633.6	2849153.2			
2	351296.8	2849416.5	2	351602.6	2849260.4	2	351643.6	2849152.7			
3	351303.9	2849409.6	3	351606.2	2849251.0	3	351643.0	2849142.6			
4	351296.9	2849402.4	4	351596.8	2849247.3	4	351632.9	2849143.2			
Herbáceas	351296.4	2849407.8	Herbáceas	351600.1	2849252.8	Herbáceas	351637.0	2849147.4			





Proyecto: Estación de servicio "Calzada La Sierra"
Ubicación: García, Nuevo León
Promovente: Petromax, S.A. de C.V.

Figura 16. Cuadrantes de muestreo de vegetación dentro del Sistema Ambiental, coordenadas métricas UTM (Datum WGS 84, zona 14).

SIMBOLOGIA

- Sitio en evaluación
- Sistema ambiental

0 40 80 120 160 200 m

1:5000

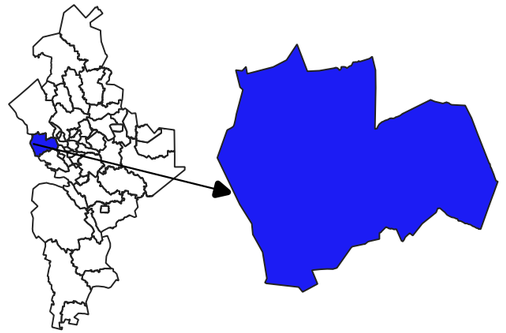
M. Matamoros No. 206 B, Zona Centro, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66400
tramites@a4ambiental.com
Tel. 01(81)22354479
22354213

ESTRATEGIA AMBIENTAL

RESPONSABLE: A4 Estrategia Ambiental

Coordenadas de los transectos de muestreo de fauna en el sitio del proyecto. UTM DATUM WGS84, Z14				
Transecto	Inicio		Fin	
	X	Y	X	Y
1	351684.3369	2849561.6486	351695.1516	2849589.9637
2	351672.0158	2849606.4249	351700.6840	2849616.2655
3	351659.7496	2849579.7632	351687.8382	2849591.1532
4	351648.9092	2849602.7210	351678.2896	2849595.2716
5	351699.2884	2849605.8295	351711.5444	2849578.1078

Coordenadas de los transectos de muestreo de fauna en el sistema ambiental. UTM DATUM WGS84, Z14				
Transecto	Inicio		Fin	
	X	Y	X	Y
1	351629.5553	2849453.1959	351579.6380	2849455.9740
2	351628.3328	2849410.1912	351626.0280	2849360.2498
3	351759.7704	2849133.8865	351809.6877	2849131.1084
4	351290.2643	2849233.3384	351291.9607	2849283.3042
5	351307.4898	2849471.3437	351301.6207	2849421.6949
6	351581.3265	2849256.2306	351612.8110	2849217.3953
7	351630.5564	2849144.8499	351631.8700	2849094.8727



Proyecto: Estación de servicio "Calzada La Sierra"
Ubicación: García, Nuevo León
Promovente: Petromax, S.A. de C.V.

Figura 17. Transectos de muestreo de fauna, coordenadas métricas UTM (Datum WGS 84, zona 14).

SIMBOLOGIA

- Sitio en evaluación
- Transectos fauna sistema ambiental
- Transectos faunas sitio en evaluación CUSTF.c

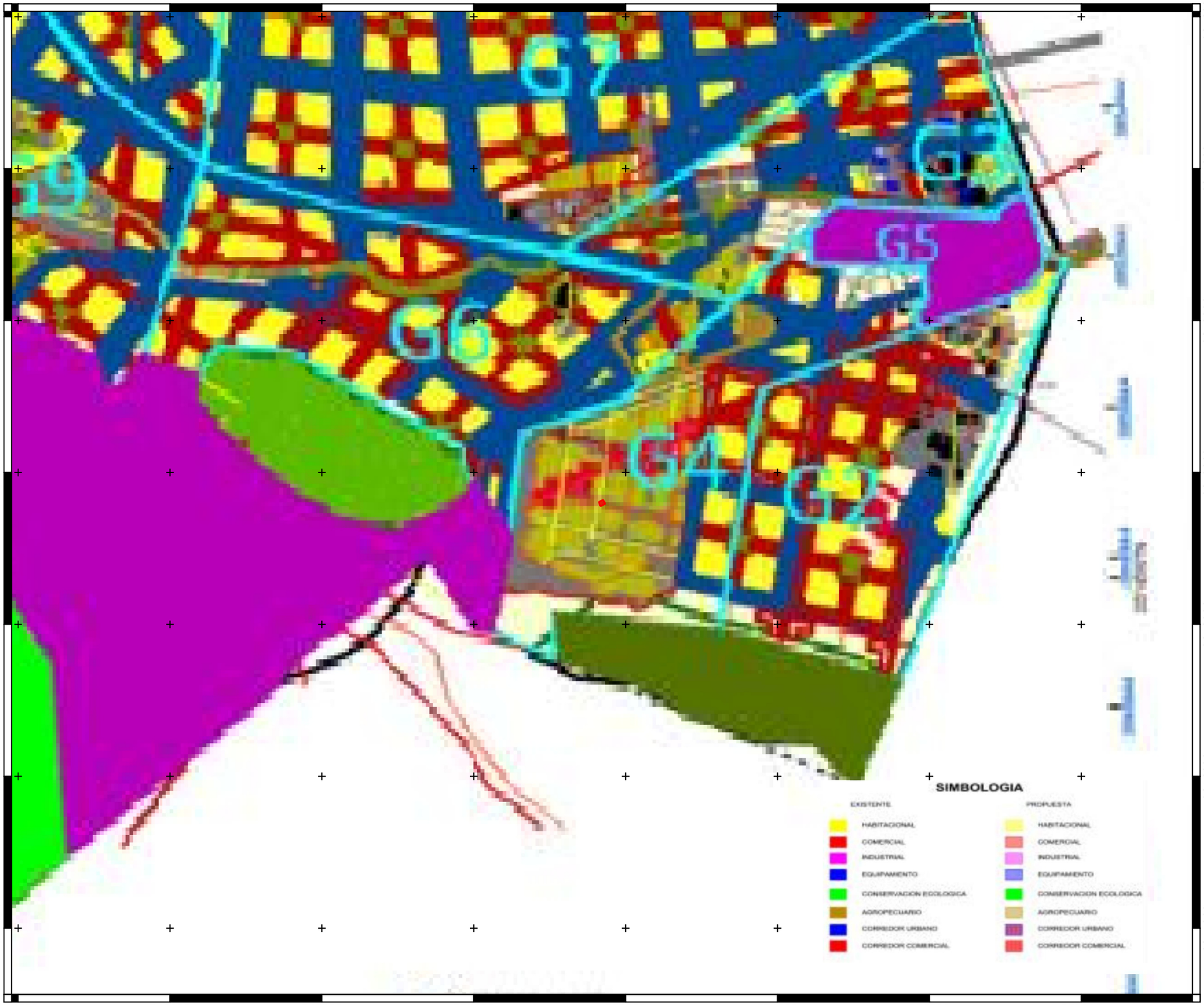
0 39 78 117 156 195 m

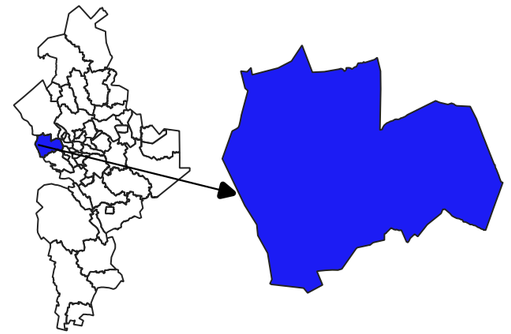
1:4000

M. Matamoros No. 206 B, Zona Centro, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66400
tramites@a4ambiental.com
Tel. 01(81)22354479
22354213

ESTRATEGIA AMBIENTAL

RESPONSABLE: A4 Estrategia Ambiental





Proyecto: Estación de servicio "Calzada La Sierra"
Ubicación: García, Nuevo León
Promovente: Petromax, S.A. de C.V.

Figura 18. Plan Desarrollo Urbano del municipio de García, Nuevo León.

SIMBOLOGIA

Sitio en evaluación

0 400 800 1200 1600 2000 m

1:50000

M. Matamoros No. 206 B, Zona Centro, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, C.P. 66400
tramites@a4ambiental.com
Tel. 01(81)22354479
22354213

ESTRATEGIA AMBIENTAL

RESPONSABLE: A4 Estrategia Ambiental

ANEXO VIII.1.6.

FOTOGRÁFICO.



Figura 1. Vista frontal del predio.



Figura 2. Vista interior del predio



Figura 3. Vista interior del predio



Figura 4. Vista al interior del predio.



Figura 7. Vista al interior del predio.



Figura 8. Vista al interior del predio.

ANEXO VIII.1.7.

PROCEDIMIENTOS DE OPERACIONES.

Procedimiento para la recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autos tanques.

A. **Aspectos de seguridad, salud y protección ambiental**

1. Equipo de protección personal para quien participa en la descarga de producto Chofer Repartidor y Cobrador/ Ayudante de Chofer: Ropa de algodón ajustada en cuello, puños y cintura; calzado industrial; guantes; lentes de seguridad y casco con barbiquejo. Encargado de la Estación de Servicio: Ropa de algodón ajustada en cuello, puños y cintura; y calzado industrial como mínimo (recomendable utilizar guantes, lentes de seguridad y casco con barbiquejo).
2. Equipo y herramientas requeridos para la descarga del auto tanque La Estación de Servicio debe contar lo siguiente:

a. Juego de dos calzas (topes-tranca) de goma (hule de alta resistencia) para ruedas de autos tanque, con estrías superiores para un mejor agarre (a la llanta) piso estriado antiderrapante con argolla para fácil manejo, en forma de pirámide truncada con base rectangular con un mínimo es su base inferior de 15 x 20 cm y en su base superior de 5 x 20 cm, o en forma de escuadra con resbaladilla con un ancho mínimo de 17.8 cm., un diámetro de 25.4 cm, y una altura de 20.3 cm.
b. Manguera: para descarga de producto de 4” de diámetro con longitud adecuada para la operación segura de descarga, manguera para recuperación de vapores (donde aplique), codo de descarga de conexión hermética, reducción de 6”ϕ a 4”ϕ y empaques.
c. 4 Biombos con el texto “PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE (señalamiento SP-1), protegiendo como mínimo el área de descarga y el Auto tanque.
d. Dos extintores como mínimo de 20 lbs. (9 Kgs.), de capacidad de polvo químico seco tipo ABC, cercanos al área de descarga.
e. Recipiente metálico para toma de muestra con cable de tierra.
f. Regleta para medición física de tanques de almacenamiento (cuando sea requerida).

B. **Condiciones de seguridad requeridas para prevenir accidentes e incidentes.**

1. Lineamientos a observar por el Chofer Repartidor y Cobrador y/o Ayudante de Chofer.

a. Portar identificación.
b. Cumplir los señalamientos, límites de velocidad y medidas de seguridad establecidos en el interior de la Estación de Servicio.
c. Verificar que el Encargado de la Estación de Servicio, porte identificación, ropa de algodón y calzado industrial.
d. No fumar ni emplear teléfonos celulares.
e. Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad y en las hojas de emergencia en transportación.
f. Permanecer fuera de la cabina del Auto tanque, a una distancia máxima de dos metros de la caja de válvulas, y verificar durante la descarga de producto la conexión del Autotanque con la tierra física, que no existan fugas, que estén colocados y se mantengan los extintores y biombos en el área de descarga, y que no exista personal ajeno a esta actividad.

2. Lineamientos a observar por el Encargado de la Estación de Servicio.

a. Portar identificación.
b. Verificar que exista orden, limpieza e iluminación adecuada en el área de descarga, sobre todo cuando se realice la descarga en forma nocturna.
c. Asegurar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre dañada y que las pinzas ejerzan presión.
d. Señalizar mediante letreros y con colores de identificación que correspondan a los productos, las bocatomas de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio, de acuerdo al código de color PMS que se detalla (incluye tabla de colores, códigos y producto al que aplica).

COLOR	**PMS**	**PRODUCTO**
Rojo	186C	Pemex Premium
Verde	348C	Pemex Magna
Negro	Black	Pemex Diesel
Negro	Black	Diesel Marino Especial

e. Vestir ropa de algodón ajustada en cuello, puños y cintura; y calzado industrial.
f. No fumar ni emplear teléfonos celulares.
g. Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad.
h. Permanecer a una distancia máxima de 2 metros de la bocatoma del tanque de almacenamiento, verificando durante la descarga de producto la conexión del Auto tanque con la tierra física, que no existan fugas, que se mantengan los extintores y biombos en el área de descarga, y que no exista personal ajeno a esta actividad

3. Prácticas seguras

a. Para ascenso y descenso a la cabina del Auto tanque utilizar tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el interior de la cabina).
b. Para el ascenso y descenso al tonel del Auto tanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).
c. La manguera para la descarga del producto no debe quedar con tensión ni por debajo del Auto tanque.
d. En caso de tormenta eléctrica, no iniciar las actividades de descarga y en caso de encontrarse en proceso de descarga, suspender inmediatamente.
e. De detectar condiciones que pongan en riesgo a las personas, equipo e instalaciones o de presentarse circunstancias que impidan o interrumpan las actividades de descarga, se deberá invariablemente levantar y firmar por ambas partes, el acta de no conformidad correspondiente.
f. Asegurar que los accesorios para realizar la descarga de producto y dispositivos de los tanques de almacenamiento se encuentren siempre en óptimas condiciones de operación (mangueras y conexiones herméticas para la descarga de productos, contenedor de derrames limpio, libre de hidrocarburos y deshechos con capacidad mínima de 20 lts., e instalado en la boquilla de descarga de productos de los tanques de almacenamiento, calzas, Biombos, Extintores y Recipiente metálico).

C. **Salud Ocupacional aplicable al Chofer, Ayudante de Chofer y Encargado de la Estación de Servicio.**

1. Evitar realizar sobreesfuerzos físicos, utilizando las posturas adecuadas al efectuar las actividades de ascenso y descenso de cabina o de escalera del auto tanque.
2. Conocer y entender las hojas de datos de seguridad de los productos Pemex Magna, Pemex Premium, Pemex Diésel y Diésel Marino.

D. **Protección Ambiental**

1. En caso de fugas o derrames, suspender actividades y en conjunto el Chofer repartidor y cobrador, Ayudante de Chofer y el Encargado de la Estación de Servicio, procederá a las actividades de contención y limpieza del producto.
2. Confinar los materiales impregnados de hidrocarburos en el sitio establecido por la Estación de Servicio, (guantes, ropa contaminada, musgo absorbente, etc.).
3. Al efectuar las operaciones de desconexión de mangueras, evitar derrame de producto.
4. Durante el proceso de recepción de productos cargados en Terminal de Almacenamiento y Reparto con SIMCOT, queda prohibido abrir la tapa del domo.

E. **Condiciones especiales Operación / Seguridad**

1. Un mismo Auto tanque puede descargar hasta en dos tanques de almacenamiento de una Estación de Servicio, siempre y cuando:

a. Los tanques de almacenamiento contengan el mismo producto a descargar.
b. Se muestre evidencia de disponibilidad de almacenamiento en cada tanque del volumen de producto a descargar.
c. Que la descarga no se realice en forma simultánea.

2. Un Auto tanque puede ser descargado únicamente hacia los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio, queda prohibida la descarga en cualquier otro tipo de recipientes.
3. La capacidad máxima de llenado de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio, es del 90% (todos los tanques de almacenamiento deberán contar con válvula de sobrellenado).
4. En Estaciones de Servicio que no operan administrativamente las 24 horas y descarguen Auto tanques en turno nocturno, deberá evidenciarse la disponibilidad de almacenamiento con la última tirilla del control volumétrico al cierre de oficina, del producto contenido en el/los tanque(s) a descargar. Con este volumen, se determinará la cantidad de producto que puede recibir cada tanque.
5. De presentarse eventos no deseados, tales como falla en energía eléctrica, activación de válvula de sobrellenado de la Estación de Servicio, que impidan, interrumpan el proceso de descarga, ocasionen fuga, derrame de producto o pongan en riesgo la integridad física de las personal o integridad mecánica de las instalaciones, el Chofer Repartidor y Cobrador, y Encargado de la Estación de Servicio deberán informar al

Responsable Operativo y al Área Comercial, respectivamente, para que estos últimos, en forma coordinada, emitan instrucciones.

Desarrollo de las actividades de recepción y descarga de productos inflamables y combustibles.

A. **Arribo del auto tanque**

1. Actividades del Encargado de la Estación de Servicio

a. Atender al Chofer Repartidor y Cobrador durante los primeros diez minutos posteriores al arribo del Auto tanque.
b. Controlar la circulación interna de los vehículos para garantizar la preferencia vial al Auto tanque en el interior de la Estación de Servicio.
c. Verificar en la Remisión de Producto, que corresponda razón social, clave de Estación de Servicio, producto a descargar, destino y volumen con la Estación de Servicio. En su caso, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto.
d. Indicar al Chofer Repartidor y Cobrador el sitio en que deberá estacionar el Auto tanque y la bocatoma del tanque de almacenamiento donde se llevará a cabo la descarga de producto, asegurando que el Auto tanque quede direccionado hacia una ruta de salida franca y libre de obstáculos.
e. Entregar al Chofer Repartidor y Cobrador el comprobante de disponibilidad de cupo en tiempo real del sistema de medición de nivel. En Estaciones de Servicio que no operan administrativamente las 24 horas y descarguen Auto tanques en turno nocturno, deberá evidenciarse la disponibilidad de almacenamiento con la última tirilla del control volumétrico al cierre de oficina, del producto contenido en el/los tanque(s) a descargar. Con este volumen, se determinará la cantidad de producto que puede recibir cada tanque.
f. Colocar 4 Biombos con el texto “PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE, protegiendo como mínimo el área de descarga y el Auto tanque.
g. Colocar a favor del viento dos extintores como mínimo de 20 lbs. (9 Kg.), de capacidad de polvo químico seco tipo ABC, cercanos al área de descarga, y proporcionar y colocar dos calzas para inmovilizar el Auto tanque.
h. Verificar que no existan condiciones inseguras en su entorno que pongan en riesgo la operación.
i. Verificar donde aplique que los números del sello plástico en caja de válvulas o número del sello electrónico en el sistema de sellado electrónico del Auto tanque correspondan a los plasmados en la Remisión de Producto correspondiente.

I. En Auto tanque con Sistema de Sellado Electrónico, comprobar en el reverso de la copia correspondiente de la Remisión de Producto en el área del “Control de sellado electrónico”, que el número de sello registrado, corresponda con la lectura de la pantalla del dispositivo electrónico ubicada en la parte superior de la caja de válvulas.

II. En Auto tanque sin sellado electrónico, comprobar que el sello plástico colocado en la caja de válvulas del Auto tanque, se encuentre íntegro y sin huellas de violación y/o manipulación y que corresponda con el número asentado en la Remisión de Producto.

j. En caso de que los sellos colocados en caja de válvulas y sistema de sellado electrónico no correspondan a los indicados en la Remisión de Producto de la Estación de Servicio, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar.
k. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda “números de sello electrónico y/o plástico no coinciden con el asentado en la Remisión de Producto” y devolver la Remisión de Producto con copias al Chofer.
l. Donde aplique, ascender al tonel del Auto tanque y verificar que la tapa del domo se encuentre cerrada, asegurada y sellada, verificar que el número del sello plástico o metálico colocado en el domo coincida con el asentado en la Remisión de Producto. Para el ascenso y descenso al tonel del Auto tanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).
m. Comprobar que el sello plástico o metálico colocado en el domo del Auto tanque, se encuentre íntegro y sin huellas de violación y/o manipulación y que corresponda con el número asentado en la Remisión de Producto.

n. En caso de que el sello colocado en domo no corresponda al indicado en la Remisión de Producto, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar la situación.
o. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda “números de sello plástico o metálico no coinciden con el asentado en la RP” y devolver la Remisión de Producto original y copias al Chofer.
p. Donde aplique, retirar el sello de seguridad de la tapa, abrir la tapa del domo y verificar que el espejo del nivel de hidrocarburo coincida con el NICE, cerrar la tapa y asegurarse que quede hermética, descender del tonel del Auto tanque.

I. Se evitará arrojar objetos al interior del tonel para no obstruir la válvula de seguridad.
II. Para el ascenso y descenso al tonel del Auto tanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).

q. Si el nivel de hidrocarburo no coincide con el NICE, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar la situación.
r. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda “Nivel de producto debajo de NICE” y devuelve Remisión de Producto original y copias al Chofer.
s. Si procede la descarga de producto, cortar el suministro de energía eléctrica de las bombas sumergibles del(os) tanque(s) de almacenamiento en que se efectuará la descarga del producto y suspender el despacho al público de las islas adyacentes al área de descarga. Las Estaciones de Servicio que no observen este punto; es decir, que permitan una operación “a recibo y despacho”, vulneran el control volumétrico del producto descargado, por lo que las reclamaciones a la Terminal de Almacenamiento y Reparto en este caso resultan improcedentes.
t. Si el producto muestreado no cumple a simple vista en color, ausencia de turbiedad, ausencia de agua y/o ausencia de sólidos, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto.
u. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda “Muestra de producto presenta color diferente, turbiedad, agua, sólidos”, devuelve Remisión de Producto original y copias al Chofer.
v. Si procede la descarga de producto, abrir la bocatoma del tanque de almacenamiento y vaciar el producto contenido en el recipiente de muestreo.

2. Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador

a. En caso de que el Encargado de la Estación de Servicio no lo atienda durante los primeros diez minutos posteriores al arribo del Auto tanque, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
b. En caso de que otro Auto tanque se encuentre descargando, esperar a que concluya la descarga para iniciar el conteo de los diez minutos (no se descargará simultáneamente dos Auto tanques).
c. Presentarse con el Encargado de la Estación de Servicio e informarle el volumen y producto por descargar, mostrando la Remisión de Producto correspondiente.
d. Estacionar el Auto tanque en el sitio indicado y verificar que la caja de válvulas quede a un costado de la bocatoma del tanque de almacenamiento donde se descargará el producto.
e. En caso que los datos no correspondan con lo indicado en la Remisión de Producto (razón social, clave de Estación de Servicio, producto a descargar, destino y volumen), comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
f. Apagar el motor del Auto tanque y realizar las siguientes actividades:

I. Accionar el freno de estacionamiento.
II. Dejar la palanca en primera velocidad.
III. Retirar la llave de encendido.
IV. Bajar de la cabina de acuerdo a la práctica segura de tres puntos de apoyo.
V. Colocar la llave de encendido sobre la caja de válvulas.

g. Recibir el comprobante y verificar la disponibilidad de cupo en la tirilla de impresión del sistema de control de inventarios. El volumen existente más el volumen a descargar, no deberá exceder del 90% de la capacidad total del tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio.
h. En caso de que el tanque de almacenamiento no cuente con cupo suficiente para la descarga de producto, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
i. Si el tanque de almacenamiento tiene cupo suficiente para recibir la descarga de producto, conectar al Auto tanque el cable de la tierra física ubicada en el costado del contenedor.

j. Verificar que no existan condiciones inseguras en su entorno que pongan en riesgo la operación.
k. En caso que los sellos colocados en la caja de válvulas y sistema de sellado electrónico, o el sello colocado en el domo, no correspondan a los indicados en la Remisión de Producto de la Estación de Servicio, o el nivel de hidrocarburo no coincida con el NICE, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
l. Recibir la Remisión de Producto original y copias y regresar a la Terminal de Almacenamiento y Reparto.
m. En caso que proceda la descarga de producto, abrir la caja de válvulas del Auto tanque, para obtener una muestra de producto en recipiente metálico conforme a lo siguiente:
1. Para Auto tanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar lentamente la válvula de descarga, verificando que la válvula de seguridad se encuentre cerrada, tomar la muestra y cerrar la válvula de descarga.
2. Para Auto tanques con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar el sistema neumático de apertura de válvula de seguridad y candado tipo “oblea”, verificando que el indicador en caja de válvulas cambie a modo activado, tomar la muestra y cerrar la válvula de descarga. Si el indicador no cambia a modo activado, suspender actividad de muestreo e informar al Responsable Operativo de la Terminal y al Encargado de la Estación de Servicio.
3. Para Auto tanques con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, debido a que la válvula de seguridad abre en forma simultánea con el candado tipo oblea, realizar esta actividad con extremo cuidado, dado que al operar la válvula de descarga, la válvula de seguridad permanecerá abierta.
n. Si el producto muestreado no cumple a simple vista en color, ausencia de turbiedad, ausencia de agua y/o ausencia de sólidos, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
o. Recibir la Remisión de Producto original y copias, y regresar a la Terminal de Almacenamiento y Reparto.
B. Descarga de producto
1. Actividades del Encargado de la Estación de Servicio
a. Proporcionar la manguera y codo para la recuperación de vapores, donde así aplique, así como la manguera y codo para la descarga de producto.
b. Donde aplique, conectar al tanque de almacenamiento la manguera de recuperación de vapores.
c. Conectar la manguera de descarga de producto a la boquilla del tanque de almacenamiento donde se descargará el producto, incluyendo el codo de descarga con mirilla.
d. Verificar conjuntamente con el Chofer Repartidor y Cobrador, el paso de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla anular del Auto tanque, ubicada detrás de la válvula de descarga y/o de la mirilla ubicada a un costado de la válvula de descarga.
2. Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador
a. Donde aplique, conectar al Auto tanque la manguera de recuperación de vapores. Para la descarga en tanques de almacenamiento de Pemex Diésel que no cuentan con sistema de recuperación de vapores, únicamente procede la conexión de la manguera al Auto tanque.
b. Conectar la manguera de descarga de producto a la válvula de descarga del Auto tanque.
c. Iniciar la descarga conforme a lo siguiente:
. Para Auto tanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, abrir la válvula de seguridad y accionar la válvula de descarga.
l. Para auto tanque con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar la válvula de descarga (considerando que en la toma de muestra, el Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea fueron activados).
d. Permanecer en el área de descarga, supervisando los siguientes puntos:
0. Rango de presión del Candado tipo Oblea.
Rangos de presión:
Auto tanques modelos 2008 rango 15-40 IB/plgs2.
Auto tanques modelos 2009 y 2010 rango 10-50 IB/plg2.
En caso de detectar presión fuera del rango establecido, suspender la actividad de descarga e informar al Responsable Operativo de la Terminal.
1. Verificar conjuntamente con el Encargado de la Estación de Servicio el paso de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla anular del Auto tanque, ubicada detrás de la válvula de descarga y/o de la mirilla ubicada a un costado de la válvula de descarga.

C. Comprobación de entrega total de producto, desconexión y retiro del Auto tanque

1. Actividades del Encargado de la Estación de Servicio.

a. Una vez terminada la descarga de producto, desconectar, conjuntamente con el Chofer Repartidor y Cobrador, el extremo conectado a la válvula de descarga de Auto tanque, levantando la manguera para drenar el producto remanente hacia la bocatoma del tanque de almacenamiento evitando derramar producto.
b. Desconectar el extremo de la manguera de descarga conectado al tanque de almacenamiento, incluyendo el codo de mirilla, cerrar la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocar la tapa en el registro correspondiente, evitando derramar producto.
c. Donde aplique, desconectar el extremo de la manguera de recuperación de vapores del retorno de vapores del tanque de almacenamiento.
d. Retirar el equipo y accesorios utilizados para la descarga en la Estación de Servicio (extintores, biombos, mangueras, conexiones, calzas).
e. Acusar de recibo de conformidad tanto en volumen como en calidad del producto, mediante su firma y sello de la Estación de Servicio en el espacio correspondiente de la Remisión de Producto en original y copias, retener la copia cliente de la Remisión de Producto.
f. Entregar al chofer del Auto tanque la Remisión de Producto en original y copia correspondiente debidamente requisitada y acusada de recibo.
g. Abanderar al Auto tanque durante toda la maniobra de salida dando preferencia vial dentro de la instalación de la estación de servicio.

2. Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador.

Al dejar de percibir flujo de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla del Auto tanque ubicado en la válvula de descarga, proceder a realizar lo siguiente:

I. Para Auto tanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, cerrar la válvula de descarga y posteriormente cerrar la válvula de seguridad. Para comprobar el vaciado total del Auto tanque se deberá repetir la apertura y cierre de la válvula de descarga con la válvula de seguridad abierta.
II. Para Auto tanque con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, cerrar la válvula de descarga y presionar el botón del sistema neumático que cierra simultáneamente la válvula de seguridad y el Candado tipo Oblea. El Sistema Neumático de Cierre de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea deberá pasar a modo desactivado. Para comprobar el vaciado total del Auto tanque se deberá repetir la apertura y cierre de la válvula de descarga con la válvula de seguridad y candado tipo Oblea abiertos.

1. Donde aplique, desconectar el extremo de la manguera de recuperación de vapores del Auto tanque.
2. Retirar la tierra física del auto tanque, cerrar y asegurar las puertas de la caja de válvulas y tomar la llave de encendido del mismo de la parte superior de la caja de válvulas.
3. Recibir la Remisión de Producto original y copia correspondiente, y verificar sellos y firmas de conformidad de la Estación de Servicio.
4. Ascender a la cabina del Auto tanque utilizando la buena práctica de tres puntos de apoyo, colocarse el cinturón de seguridad y proceder a retirar el Auto tanque de la Estación de Servicio con destino a la Terminal de Almacenamiento y Reparto.
5. Arribar a la Terminal de Almacenamiento y Reparto, entregar a Operador Torre de Control / Operador de Sistemas, Comercial / Empleado de Ventas “B”, acuses de recibo de original y copia de remisión de producto por la Estación de Servicio.

PROCEDIMIENTO PARA EL SUMINISTRO DE PRODUCTOS INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES A VEHICULOS

El encargado de la Estación de servicio es responsable de la operación de despacho de combustibles.

Toda persona que se encuentre en la Estación de servicio, sea empleado o cliente, tiene la obligación de atender las disposiciones de seguridad, por lo que el despachador indicará con amabilidad al usuario cuando no las atienda, que por su seguridad debe seguir las disposiciones que se encuentran señaladas en el área de despacho, ya que de lo contrario no podrá realizar el servicio.

a. Despachador de la Estación de servicio

• No fumar ni encender fuego.

• No utilizar el teléfono celular en el área de despacho y mantenerlo apagado.

• Verificar que el motor del vehículo esté apagado antes de despachar combustible.

• No derramar combustibles durante el despacho.

• Suspender el despacho de combustibles al presentarse el paro automático de la pistola de despacho.

• Desviar hacia un lugar fuera de la Estación de servicio a los vehículos con fugas de combustible, con el motor sobrecalentado y/o el radiador vaporizando o cualquier otra condición peligrosa.

• No efectuar ni permitir que se realicen reparaciones en el área de despacho.

• No suministrar combustible a vehículos del transporte público con pasajeros a bordo.

• No despachar combustible a tracto camiones en áreas que no están destinadas para esos vehículos.

• No suministrar combustibles a vehículos que no cuenten con tapón de cierre hermético en el tanque, ni a los que se ubiquen en zonas de despacho que por sus características no les corresponda.

• Por razones de seguridad no se suministrará combustible en los siguientes casos:

– A conductor o acompañantes que estén realizando llamadas de teléfono celular.

– A conductor o acompañantes que se encuentren fumando en el interior del vehículo.

– A vehículos de transporte público con pasajeros a bordo.

– A tracto camiones o vehículos pesados en áreas de automóviles o vehículos ligeros.

– A personas que se encuentren en estado de intoxicación por enervantes o bebidas alcohólicas.

– A menores de edad.

–A vehículos que no tengan el tapón del tanque de combustible.

b. Cliente de la Estación de servicio

Se recomienda al regulado que comunique a los clientes lo siguiente:

• Ubicar el vehículo en la posición de carga que le corresponda de acuerdo a las características del mismo y no entorpecer el flujo vehicular.

• No ubicar tracto camiones o vehículos pesados en las posiciones de carga que están destinadas al suministro de combustibles para los automóviles o vehículos ligeros.

• Atender los señalamientos y las indicaciones del despachador para controlar el sentido de la circulación dentro de la Estación de servicio.

• No tener activado el teléfono celular para recibir o realizar llamadas dentro de la Estación de servicio.

• No fumar ni encender fuego.

• El cliente entregará al despachador las llaves del tapón de combustible o, en su caso, acciona la palanca del mecanismo de apertura del tapón de combustible del vehículo.

• No despacharse por sí mismo, a menos que la Estación de servicio opere con el sistema de Autoservicio y de acuerdo a las instrucciones que se le indiquen.

• No encender el motor del vehículo hasta que haya sido colocado nuevamente el tapón del tanque del vehículo por el despachador.

• No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho.

• No usar el área de despacho como estacionamiento.

• Respetar el límite máximo de velocidad de 10 km/h.

“Procedimiento para el despacho del producto al consumidor”

Para que el servicio de despacho se realice con seguridad se deben observar las siguientes acciones:

1. El cliente accede al área de despacho debiendo detener el vehículo y apagar el motor.
2. Preguntar la forma de pago (efectivo o con tarjeta)
3. Preguntar tipo de producto a suministrar (magma, Premium o diésel)
4. Preguntar la cantidad a despachar en (litros o pesos)

5. El Despachador verifica que el vehículo no presente fugas de gasolina o diésel, vapor o humo en el cofre del motor; que el conductor y sus acompañantes no estén fumando ni utilizando teléfono celular.

6. El Despachador quita el tapón del tanque de almacenamiento de combustible del vehículo, antes de tomar la pistola de despacho, y lo coloca en la base de soporte del tapón

del propio vehículo, en caso de existir ésta, y en caso contrario, lo coloca sobre el dispensario.

7. El Despachador toma la pistola de despacho del dispensario y no debe accionarla, sino hasta que se introduce la boquilla en el conducto del depósito del tanque de almacenamiento del vehículo.

8. El Despachador debe asegurarse que antes de introducir la pistola a la bocatoma del tanque no se encuentren personas fumando o utilizando el celular en el interior del vehículo; el mismo despachador no debe tener teléfono celular, ni cerillos o encendedor en sus bolsillos.

9. El Despachador coloca la boquilla de la pistola en la entrada del depósito de combustible del vehículo y, en caso de que el dispensario así lo permita, programa en el dispensario cantidades de volumen de litros o importe que solicite el cliente; suministra el producto cuidando que no se derrame y deja de surtir al paro automático de la pistola. El despachador por ningún motivo debe accionar la pistola de despacho para sobrellenar el tanque de combustible del vehículo.

10. El despachador debe permanecer cerca del vehículo, vigilando el suministro.

11. El Despachador retira la pistola de la entrada del depósito del vehículo, acomodando la manguera en el dispensario.

12. El Despachador coloca el tapón del tanque del vehículo, verificando que quede bien cerrado.

13. El Despachador en su caso, entrega al conductor las llaves del vehículo, para que éste, una vez concluido el proceso de pago, proceda a retirarse del área de despacho.

ANEXO VIII.1.8.

HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD.

Hoja de Datos de Seguridad

SECCIÓN I. DATOS GENERALES

HDSS: PR-107/2010 **PEMEX-MAGNA (1) RESTO DEL PAÍS**



No. ONU[1]: 1203 **No. CAS[2]: 8006-61-9**

FECHA ELAB: 20/10/1998 **REVISIÓN: 5** **FECHA REV: 01/09/2011**

FABRICANTE	EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR:
PEMEX: Av. Marina Nacional No. 329, colonia Petróleos Mexicanos, Delegación Miguel Hidalgo, México, D. F. C. P. 11311. Teléfonos: (0155) - 19449365 y 19448895 (Horario de oficina). **ASISTENCIA TÉCNICA:** Teléfonos: (0155) – 19448164 (Horario de oficina). **CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD:** Teléfonos: (0155) – 19448628 y 19448041 (Horario de oficina).	**SETIQ[3]:** ▪ 01800 – 0021400, sin costo las 24 horas. ▪ (0155) – 55591588, Cd. de México, las 24 horas. **CENACOM[4]:** ▪ 01800 – 0041300, sin costo las 24 horas. ▪ (0155) – 51280000, ext. 11470 a 11476, Cd. de México, las 24 horas. **COATEA[5]:** ▪ 01800 – 7104943, sin costo las 24 horas. ▪ (0155) – 54496391 y 26152045 Cd. de México, las 24 horas. **CCAE[6]:** ▪ 49166 (número único nacional, las 24 horas). ▪ (0155) - 19442500, extensión 49166 Cd. de México, las 24 horas. ▪ Correo electrónico: ccae@pemex.com

SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO

Nombre químico: ND	Estado físico: Líquido
Nombre comercial: Gasolina Pemex-Magna	Clase de Riesgo de transporte SCT[7]: Clase 3, "Líquidos inflamables"
Familia química: ND	No. Guía de Respuesta GRE[8]: 128
Sinónimos: Gasolina Pemex-Magna, Pemex-Magna Resto del País	
Descripción general del producto: Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna y es para uso en el	

interior del país, excepto en las zonas metropolitanas del Valle de México, Guadalajara y Monterrey. Índice de octano igual a 87 y 1000 ppm de contenido máximo de azufre total.

SECCIÓN III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

COMPONENTE	% VOL.	NÚMERO ONU[1]	NÚMERO CAS[2]	PPT[9] (ppm)	CT[10] (ppm)	P[11] (ppm)	IPVS[12] (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA[13]			
								S[14]	I[15]	R[16]	E[17]
Gasolina	100%	1203	8006-61-9	300	500	ND	ND	1	3	0	NA
Aromáticos	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Olefinas	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benceno	3.0% máx.	1114	71-43-2	0.5	2.5	ND	ND	2	3	0	NA

SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Temperatura de ebullición (°C): 60-70 (máx. 10% destilac.)[B]	Color: Rojo (visual)
Temperatura de fusión (°C): NA	Olor: Característico a gasolina
Temperatura de inflamación (°C): Inferior a 0°C	Velocidad de evaporación: ND
Temperatura de auto ignición (°C): aproximadamente 250°C [A]	Solubilidad en agua: Insoluble
Densidad relativa de vapor (aire=1): 3.0 – 4.0 [A]	Presión de vapor @ 37.8 °C (kPa): 54.0 – 79.0 (7.8 – 11.5 lb/pulg^2)
pH: (IV.6) ND	% de volatilidad: NA
Peso molecular: ND	Límites de explosividad inferior-superior: 1.3 – 7.1 [A]
Estado físico: Líquido	Gravedad específica 20/4 °C: 0.700 – 0.770

SECCIÓN V. RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN

Medio de extinción:

- Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Bióxido de Carbono o espuma química.

- Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química.

Equipo de protección personal para el combate de incendios:

- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.

Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios:

- Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga.
- Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido. Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo. Si la fuga o derrame no se ha incendiado, utilice agua en forma de rocío para dispersar los vapores.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción con espuma o polvo.
- En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda.
- Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias, evitar situarse en las zonas bajas, mantenerse siempre alejado de los extremos de los contenedores. Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse.
- Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.

Condiciones que conducen a otros riesgos especiales:

- La gasolina es un líquido extremadamente inflamable, puede incendiarse fácilmente a temperatura normal, sus vapores son más pesados que el aire por lo que se dispersarán por el suelo y se concentrarán en las zonas bajas.
- Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento del líquido. Los vapores de gasolina acumulados y no controlados que alcancen una fuente de ignición, pueden provocar una explosión.
- El trapo y materiales similares contaminados con gasolina y almacenados en espacios cerrados, pueden sufrir combustión espontánea.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos del mismo, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

Productos de la combustión nocivos para la salud:

- La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono y Bióxido de Carbono.

SECCIÓN VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD

Estabilidad (condiciones a evitar): Esta sustancia es estable.

Incompatibilidad (sustancias a evitar): Evitar el contacto con fuentes de ignición y oxidantes fuertes como: peróxidos, ácido nítrico y percloratos.

Descomposición en componentes o productos peligrosos:

Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente. Su combustión genera Monóxido de Carbono, Bióxido de Carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

Polimerización espontánea (condiciones a evitar):

Esta sustancia no presenta polimerización.

Otras condiciones a evitar para prevenir que reaccione:

No se tiene información.

SECCIÓN VII. RIESGOS A LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS

EFECTOS POR EXPOSICIÓN AGUDA:

Ingestión:

- Produce inflamación y ardor, irritación de la mucosa de la garganta, esófago y estómago.
- En caso de presentarse vómito severo puede haber aspiración hacia los bronquios y pulmones, lo que puede causar inflamación y riesgo de infección.

Inhalación:

- La exposición a concentraciones elevadas de vapores causan irritación a los ojos, nariz, garganta, bronquios y pulmones; puede causar dolor de cabeza y mareos; puede ser anestésico y puede causar otros efectos al sistema nervioso central.
- Causa sofocación (asfixiante) si se permite que se acumule a concentraciones que reduzcan la cantidad de Oxígeno por abajo de niveles de respiración seguros.
- En altas concentraciones, los componentes de la gasolina pueden causar desórdenes en el sistema nervioso central.
- Es asfixiante, la exposición a atmósferas con concentraciones excesivas de vapores de gasolina, puede causar un colapso repentino, coma y la muerte.

Piel (contacto):

- El contacto de gasolina en la piel causa irritación y resequedad.

Contacto con los ojos:

- El contacto de esta sustancia con los ojos causa irritación y/o quemadura de la córnea y/o conjuntiva, así como inflamación de los párpados.
- La gasolina causa sensación de quemadura severa, con irritación temporal e hinchazón de los párpados.

Hoja de Datos de Seguridad

EFECTOS POR EXPOSICIÓN CRÓNICA:

- La exposición repetida a la gasolina puede causar efectos en el sistema nerviosos central, como: fatiga, trastornos de la memoria, dificultad de concentración y para conciliar el sueño, cefalea y vértigo, entre otros.
- En la piel el contacto prolongado puede causar inflamación, resequedad, comezón, formación de grietas y riesgo de infección secundaria.

Sustancia carcinogénica:	NO
Sustancia mutagénica:	ND
Sustancia teratogénica:	ND
Otras (especifique):	ND

NOTAS:

- La Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-1999, "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral", no incluye a este producto en la relación de sustancias cancerígenas.
- La American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) clasifica a la gasolina como una sustancia "cancerígena en animales" (clasificación A3), puntualizando que: "El agente es cancerígeno en animales de experimentación a dosis relativamente alta, por vías de administración en órganos, tejidos o por mecanismos que no son considerados relevantes para el trabajador expuesto. Los estudios epidemiológicos disponibles no confirman un aumento en el riesgo de cáncer en humanos expuestos. La evidencia sugiere que no es probable que el agente cause cáncer en humanos excepto bajo vías o niveles de exposición poco comunes e improbables. Para los A3 se debe controlar cuidadosamente la exposición de los trabajadores por todas las vías de ingreso para mantener esta exposición lo más abajo posible de dicho límite".

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:

CL_{50}[18]: ND

DL_{50}[19]: ND

Otra información: ND

PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS:

Procedimientos para la aplicación de primeros auxilios para las diferentes vías de entrada al organismo:

Ingestión:

- Mantener a la víctima abrigada y en reposo.

- Mantener a la víctima acostada de lado; de esta manera, disminuirá la posibilidad de aspiración de gasolina a los bronquios y pulmones en caso de vómito .
- No provocar vómito por ser peligrosa la aspiración del líquido a los pulmones.
- Si espontáneamente se presenta el vómito, observar si existe dificultad para respirar.
- Solicitar atención médica inmediatamente.

Inhalación:

- En situaciones de emergencia, utilice equipo de protección respiratoria de aire autónomo de presión positiva para retirar inmediatamente a la víctima afectada por la exposición.
- Si la víctima respira con dificultad, administrar Oxígeno.
- Si la víctima no respira, aplicar respiración artificial.
- ¡CUIDADO! el método de respiración artificial de boca a boca puede ser peligroso para la persona que lo aplica, ya que ésta puede inhalar materiales tóxicos.
- Mantenga a la víctima abrigada y en reposo.
- Las personas expuestas a atmósferas con altas concentraciones de vapores o atomizaciones de gasolina, deben trasladarse a un área libre de contaminantes donde respire aire fresco.
- Solicitar atención médica.

Contacto con la piel:

- Retirar inmediatamente y confinar la ropa y calzado contaminados.
- Lavar la parte afectada con abundante agua durante 20 minutos por lo menos.
- Lavar ropa y calzado contaminados con gasolina antes de utilizarlos nuevamente.
- Mantener a la víctima en reposo y abrigada para proporcionar una temperatura corporal normal.
- En caso de que la víctima presente algún síntoma anormal o si la irritación persiste después del lavado, obtener atención médica inmediatamente.

Contacto con los ojos:

- En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua abundante por lo menos durante 15 minutos, o hasta que la irritación disminuya.
- Sostener los párpados de manera que se garantice una adecuada limpieza con agua abundante en el globo ocular.
- Si la irritación persiste obtenga atención médica inmediatamente.
- Si se producen quemaduras en conjuntiva y córnea, se requerirá atención médica especializada en forma inmediata.

OTROS RIESGOS O EFECTOS A LA SALUD:

- La exposición prolongada a vapores de gasolina, puede producir signos y síntomas de intoxicación, como depresión del sistema nervioso central; sin embargo, estos síntomas pueden variar dependiendo del tiempo de exposición y de la concentración de vapores de gasolina.

ANTÍDOTO (DOSIS EN CASO DE EXISTIR):

- No se tiene información.

OTRA INFORMACIÓN PARA LA ATENCIÓN MÉDICA PRIMARIA Y LAS CONTRAINDICACIONES PERTINENTES:

- El personal médico debe tener conocimiento de la identidad y características de esta sustancia.
- Si la cantidad de gasolina ingerida es considerable, el Médico debe practicar un lavado del estómago.
- En tanto se aplica el lavado estomacal, debe colocarse a la víctima acostado de lado para que en caso de presentarse vómito, disminuya la posibilidad de aspiración de gasolina hacia los bronquios y pulmones.
- Cuando la aspiración de vapores de gasolina causa paro respiratorio, procédase de inmediato a proporcionar respiración artificial hasta que la respiración se restablezca.

SECCIÓN VIII. INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

Procedimiento y precauciones inmediatas:

Primeramente llamar al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.

- Eliminar las fuentes de ignición cercanas (no fumar, no usar bengalas, chispas o llama abierta en el área de riesgo).
- No tocar ni caminar sobre el producto derramado.
- Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso.
- Permanecer fuera de las zonas bajas y en un sitio donde el viento sople a favor.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente no combustible.
- Cuando se trate de derrames mayores, se debe represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.
- Utilizar herramientas antichispas para recoger el material derramado, y conectar eléctricamente a tierra el equipo utilizado.
- Ventile los espacios cerrados antes de entrar.
- El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados.
- Todo el equipo que se use para el manejo de esta sustancia, debe estar conectado eléctricamente a tierra.
- Debe trabajarse en áreas bien ventiladas.
- Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión, cuando se maneje esta sustancia en espacios confinados.

Métodos de mitigación para controlar la sustancia:

- En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, éste debe ser a prueba de explosión.
- Detener la fuga en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- De ser posible, los recipientes que lleguen a fugar deben ser trasladados a un sitio bien ventilado y alejado del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto, deberá trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.

Recomendaciones para evacuación:

- En caso de un derrame grande, considere la evacuación inicial de por lo menos 300 metros a favor del viento u 800 metros a la redonda.
- En caso de que un tanque, carrotanque o autotanque que contenga este producto esté involucrado en un incendio, debe aislarse 800 metros a la redonda.
- Considerar también la evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

SECCIÓN IX. PROTECCIÓN ESPECIAL EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

Equipo de protección personal específico:

- La selección del equipo de protección personal varía dependiendo de las condiciones de uso.
- Se recomienda utilizar guantes de hule cuando el contacto prolongado con la piel no puede evitarse.
- La concentración de vapores en el aire determina el tipo de protección respiratoria que es necesaria.
- En caso de fuga o derrame, emplear equipo de protección personal incluyendo: botas, guantes y delantal de hule.
- Cuando la fuga o derrame genera vapores o neblinas de esta sustancia, debe emplearse equipo de respiración autocontenido.
- Deben emplearse anteojos de seguridad con protección lateral o careta facial cuando se efectúen labores de atención a fugas o derrames.
- No debe usarse lentes de contacto cuando se maneja esta sustancia.
- En las instalaciones donde se maneja esta sustancia, deben colocarse estaciones de regadera-lavaojos en sitios estratégicos, los cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificadas.
- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.

SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN

Hoja de Datos de Seguridad

Número ONU: 1203	 
Clase de riesgo de transporte: Clase 3 Líquidos inflamables	
Guía de Respuesta en caso de Emergencia: Guía número 128	
Colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004-SCT-2008 y empleando cualquiera de los dos modelos que se muestran en el recuadro de la derecha.	

Recomendaciones del Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos:

1.- Las unidades que transporten materiales y residuos peligrosos deberán estar en óptimas condiciones de operación, físicas y mecánicas, verificando el transportista que la unidad reúna tales condiciones antes de proceder a cargar los materiales y residuos peligrosos.

2.- Los operadores de vehículos se abstendrán a realizar paradas no justificadas, que no estén contempladas en la operación del servicio, así como circular por áreas centrales de ciudades y poblados. Al efecto, utilizarán los libramientos periféricos cuando éstos existan.

3.- Ninguna unidad que traslade materiales o residuos peligrosos deberá transportar personas no relacionadas con las operaciones de la unidad.

4.- Demás información, contenida en el Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.

SECCIÓN XI. INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA

Comportamiento de la sustancia química peligrosa cuando se libera al aire, agua o suelo y sus efectos en la flora o fauna:

- Disponer apropiadamente de los productos y materiales contaminados usados en las maniobras de limpieza de fugas o derrames.
- El suelo y los materiales afectados por el derrame y por los trabajos de limpieza, deberán recibir el tratamiento y/o disposición correspondiente, de acuerdo a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.
- Cuando el derrame No exceda de 1 m^3, se deberán aplicar de manera inmediata acciones para minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio y anotarlos en la bitácora. Estas acciones deberán estar contempladas en sus respectivos programas de prevención y atención a contingencias o emergencias ambientales o accidentes.
- Cuando el derrame exceda de 1 m^3, se deberán ejecutar las medidas inmediatas para contener los materiales liberados, minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar limpieza del sitio. Asimismo, se deberá:

- Avisar de inmediato a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y a las autoridades competentes, que ocurrió el derrame, infiltración, descarga o vertido del material peligroso.
- Ejecutar las medidas que les hubieren impuesto las autoridades competentes conforme a lo previsto en el Art. 72 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).
- Iniciar los trabajos de Caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de Remediación correspondientes.
- El aviso del derrame se deberá formalizar dentro de los tres días hábiles siguientes al día en que hayan ocurrido los hechos y deberá contener lo indicado en el Art. 131 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).

SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Para el manejo, transporte y almacenamiento:

- El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de esta sustancia.
- El personal no debe emplear lentes de contacto cuando se manipula este producto.
- Deben evitarse temperaturas extremas en el almacenamiento de esta sustancia; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles.
- Almacenar en contenedores con etiquetas; los recipientes que contengan esta sustancia, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.
- El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, debe hacerse en contenedores resistentes y apropiados.
- Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.

Otras precauciones:

- La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente.
- No utilizar presión para vaciar los contenedores.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de él, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

SECCIÓN XIII. INFORMACIÓN ADICIONAL

FUENTES DE INFORMACIÓN Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- NOM-018-STPS-2000 “Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo”.
- NOM-010-STPS-1999 “Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen,

transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral".

- "Reglamento de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos".
- NOM-004-SCT-2008 "Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos".
- Especificación No. 107/2010 "PEMEX-MAGNA (1) RESTO DEL PAÍS".
- NIOSH: "Pocket Guide to Chemical Hazards", "Occupational Health Guideline for Mineral Oil Mist", "IDLH Documentation".
- NFPA 400 "Hazardous Materials Code", 2010 Edition.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- NOM-138-SEMARNAT/SS-2003 "Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación**.**

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

[1] **ONU:** Número asignado por la **O**rganización de las **N**aciones **U**nidas.

[2] **CAS:** Número asignado por la **C**hemical **A**bstracts **S**ervice.

[3] **SETIQ: S**istema de **E**mergencias en el **T**ransporte para la **I**ndustria **Q**uímica.

[4] **CENACOM: C**entro **N**acional de **C**omunicación. (Protección Civil).

[5] **COATEA:** Centro de Orientación para la Atención de Emergencias Ambientales.

[6] **CCAE: C**entro de **C**oordinación y **A**poyo a **E**mergencias.

[7] **SCT: S**ecretaría de **C**omunicaciones y **T**ransportes.

[8] **GRE: G**uía de **R**espuesta a **E**mergencia.

[9] **LMPE-PPT: L**ímite **M**áximo **P**ermisible de **E**xposición **P**romedio **P**onderada en el **T**iempo (TWA, siglas en inglés).

[10] **LMPE-CT: L**ímite **M**áximo **P**ermisible de **E**xposición de **C**orto **T**iempo (STEL, en inglés).

[11] **P: L**ímite **M**áximo **P**ermisible de **E**xposición **P**ico.

[12] **IPVS: I**nmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud. (IDLH, siglas en inglés).

[13] **NFPA: N**ational **F**ire **P**rotection **A**ssociation.

[14] **S:** Grado de riesgo a la **S**alud.

[15] **I:** Grado de riesgo de **I**nflamabilidad.

[16] **R:** Grado de riesgo de **R**eactividad.

[17] **E:** Grado de riesgo **E**special.

[18] **CL_{50}:** Concentración Letal Media.

[19] **DL_{50}:** Dosis Letal Media.

NA: No Aplica.

ND: No Disponible.

NIVEL DE RIESGO

Hoja de Datos de Seguridad

MODELO ROMBO		S = SALUD (Rombo Azul)	I = INFLAMABILIDAD (Rombo Rojo)	R = REACTIVIDAD (Rombo Amarillo)	E = ESPECIAL (Rombo Blanco)
	**4**	Fatal.	Extremadamente inflamable.	Puede detonar.	Oxidante (OXI)
	3	Extremadamente peligroso.	Inflamable.	Puede detonar, requiere fuente de inicio.	Ácido (ACID)
	2	Ligeramente peligroso.	Combustible.	Cambio químico violento.	Alcalino (ALC)
	1	Riesgoso.	Combustible si se calienta.	Inestable si se calienta.	Corrosivo (CORR)
	0	Material normal.	No se quema.	Estable.	No use agua ($\overline{W}$)
					Material radiactivo (☢)

CONTROL DE REVISIONES		
REVISIÓN	**FECHA**	**MOTIVO**
5	01/09/2011	Actualización de la especificación No. 107/2010.

Declaración:

Es responsabilidad del comprador juzgar si la información aquí contenida es adecuada para sus propósitos. Pemex no asume ninguna responsabilidad por cualquier daño resultante del uso incorrecto del producto o de cualquier peligro inherente a la naturaleza del mismo.

Hoja de Datos de Seguridad

SECCIÓN I. DATOS GENERALES

HDSS: PR-104/2010 **PEMEX PREMIUM (1) ZMVM**



No. ONU[1]: 1203 **No. CAS[2]: 8006-61-9**

FECHA ELAB: 26/09/2004 **REVISIÓN: 4** **FECHA REV: 01/09/2011**

FABRICANTE	EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR:
PEMEX: Av. Marina Nacional No. 329, colonia Petróleos Mexicanos, Delegación Miguel Hidalgo, México, D. F. C. P. 11311. Teléfonos: (0155) - 19449365 y 19448895 (Horario de oficina). **ASISTENCIA TÉCNICA:** Teléfonos: (0155) – 19448164 (Horario de oficina). **CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD:** Teléfonos: (0155) – 19448628 y 19448041 (Horario de oficina).	**SETIQ[3]:** ▪ 01800 – 0021400, sin costo las 24 horas. ▪ (0155) – 55591588, Cd. de México, las 24 horas. **CENACOM[4]:** ▪ 01800 – 0041300, sin costo las 24 horas. ▪ (0155) – 51280000, ext. 11470 a 11476, Cd. de México, las 24 horas. **COATEA[5]:** ▪ 01800 – 7104943, sin costo las 24 horas. ▪ (0155) – 54496391 y 26152045 Cd. de México, las 24 horas. **CCAE[6]:** ▪ 49166 (número único nacional, las 24 horas). ▪ (0155) - 19442500, extensión 49166 Cd. de México, las 24 horas. ▪ Correo electrónico: ccae@pemex.com

SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO

Nombre químico: ND	Estado físico: Líquido
Nombre comercial: Gasolina Pemex Premium	Clase de Riesgo de transporte SCT[7]: Clase 3, "Líquidos inflamables"
Familia química: ND	No. Guía de Respuesta GRE[8]: 128
Sinónimos: Gasolina Pemex Premium, Pemex Premium Zona Metropolitana del Valle de México	
Descripción general del producto: Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna y es para uso	

obligatorio en la Zona Metropolitana del Valle de México.

SECCIÓN III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

COMPONENTE	% VOL.	NÚMERO ONU[1]	NÚMERO CAS[2]	PPT[9] (ppm)	CT[10] (ppm)	P[11] (ppm)	IPVS[12] (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA[13]			
								S[14]	I[15]	R[16]	E[17]
Gasolina	100%	1203	8006-61-9	300	500	ND	ND	1	3	0	NA
Aromáticos	25.0% máx.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Olefinas	10.0% máx.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benceno	1.0% máx.	1114	71-43-2	0.5	2.5	ND	ND	2	3	0	NA
Oxígeno	2.7% máx.	1072	7782-44-7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Temperatura de ebullición (°C): 70 (temp. máx. 10% destilac.)[B]	Color: Sin Anilina [B]
Temperatura de fusión (°C): NA	Olor: Característico a gasolina
Temperatura de inflamación (°C): Inferior a 0°C	Velocidad de evaporación: ND
Temperatura de auto ignición (°C): aproximadamente 250°C [A]	Solubilidad en agua: Insoluble
Densidad relativa de vapor (aire=1): 3.0 – 4.0 [A]	Presión de vapor (kPa): 45–54 (6.5-7.8 lb/pulg^2) [B]
pH: (IV.6) ND	% de volatilidad: NA
Peso molecular: ND	Límites de explosividad inferior-superior: 1.3 – 7.1 [A]
Estado físico: Líquido	Gravedad específica 20/4 °C: 0.700 – 0.770

SECCIÓN V. RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN

Medio de extinción:

- Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Bióxido de Carbono o espuma química.
- Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química.

Equipo de protección personal para el combate de incendios:

- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.

Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios:

- Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga.
- Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido. Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo. Si la fuga o derrame no se ha incendiado, utilice agua en forma de rocío para dispersar los vapores.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción con espuma o polvo.
- En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda.
- Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias, evitar situarse en las zonas bajas, mantenerse siempre alejado de los extremos de los contenedores. Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse.
- Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.

Condiciones que conducen a otros riesgos especiales:

- La gasolina es un líquido extremadamente inflamable, puede incendiarse fácilmente a temperatura normal, sus vapores son más pesados que el aire por lo que se dispersarán por el suelo y se concentrarán en las zonas bajas.
- Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento del líquido. Los vapores de gasolina acumulados y no controlados que alcancen una fuente de ignición, pueden provocar una explosión.
- El trapo y materiales similares contaminados con gasolina y almacenados en espacios cerrados, pueden sufrir combustión espontánea.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos del mismo, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

Productos de la combustión nocivos para la salud:

- La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono y Bióxido de Carbono.

SECCIÓN VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD

Estabilidad (condiciones a evitar): Esta sustancia es estable.

Incompatibilidad (sustancias a evitar): Evitar el contacto con fuentes de ignición y oxidantes fuertes como: peróxidos, ácido nítrico y percloratos.

Descomposición en componentes o productos peligrosos:

Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente. Su combustión genera Monóxido de Carbono, Bióxido de Carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

Polimerización espontánea (condiciones a evitar):

Esta sustancia no presenta polimerización.

Otras condiciones a evitar para prevenir que reaccione:

No se tiene información.

SECCIÓN VII. RIESGOS A LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS

EFECTOS POR EXPOSICIÓN AGUDA:

Ingestión:

- Produce inflamación y ardor, irritación de la mucosa de la garganta, esófago y estómago.
- En caso de presentarse vómito severo puede haber aspiración hacia los bronquios y pulmones, lo que puede causar inflamación y riesgo de infección.

Inhalación:

- La exposición a concentraciones elevadas de vapores causan irritación a los ojos, nariz, garganta, bronquios y pulmones; puede causar dolor de cabeza y mareos; puede ser anestésico y puede causar otros efectos al sistema nervioso central.
- Causa sofocación (asfixiante) si se permite que se acumule a concentraciones que reduzcan la cantidad de Oxígeno por abajo de niveles de respiración seguros.
- En altas concentraciones, los componentes de la gasolina pueden causar desórdenes en el sistema nervioso central.
- Es asfixiante, la exposición a atmósferas con concentraciones excesivas de vapores de gasolina, puede causar un colapso repentino, coma y la muerte.

Piel (contacto):

- El contacto de gasolina en la piel causa irritación y resequedad.

Contacto con los ojos:

- El contacto de esta sustancia con los ojos causa irritación y/o quemadura de la córnea y/o conjuntiva, así como inflamación de los párpados.
- La gasolina causa sensación de quemadura severa, con irritación temporal e hinchazón de los párpados.

EFECTOS POR EXPOSICIÓN CRÓNICA:

- La exposición repetida a la gasolina puede causar efectos en el sistema nerviosos central, como: fatiga, trastornos de la memoria, dificultad de concentración y para conciliar el sueño, cefalea y vértigo, entre otros.
- En la piel el contacto prolongado puede causar inflamación, resequedad, comezón, formación de grietas y riesgo de infección secundaria.

Sustancia carcinogénica:	NO
Sustancia mutagénica:	ND
Sustancia teratogénica:	ND
Otras (especifique):	ND

NOTAS:

- La Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-1999, “Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral”, no incluye a este producto en la relación de sustancias cancerígenas.
- La American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) clasifica a la gasolina como una sustancia “cancerígena en animales” (clasificación A3), puntualizando que: “El agente es cancerígeno en animales de experimentación a dosis relativamente alta, por vías de administración en órganos, tejidos o por mecanismos que no son considerados relevantes para el trabajador expuesto. Los estudios epidemiológicos disponibles no confirman un aumento en el riesgo de cáncer en humanos expuestos. La evidencia sugiere que no es probable que el agente cause cáncer en humanos excepto bajo vías o niveles de exposición poco comunes e improbables. Para los A3 se debe controlar cuidadosamente la exposición de los trabajadores por todas las vías de ingreso para mantener esta exposición lo más abajo posible de dicho límite”.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:

CL_{50}[18]: ND

DL_{50}[19]: ND

Otra información: ND

PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS:

Procedimientos para la aplicación de primeros auxilios para las diferentes vías de entrada al organismo:

Ingestión:

- Mantener a la víctima abrigada y en reposo.
- Mantener a la víctima acostada de lado; de esta manera, disminuirá la posibilidad de aspiración de gasolina a los bronquios y pulmones en caso de vómito.
- No provocar vómito por ser peligrosa la aspiración del líquido a los pulmones.
- Si espontáneamente se presenta el vómito, observar si existe dificultad para respirar.
- Solicitar atención médica inmediatamente.

Inhalación:

- En situaciones de emergencia, utilice equipo de protección respiratoria de aire autónomo de presión positiva para retirar inmediatamente a la víctima afectada por la exposición.
- Si la víctima respira con dificultad, administrar Oxígeno.
- Si la víctima no respira, aplicar respiración artificial.
- ¡CUIDADO! el método de respiración artificial de boca a boca puede ser peligroso para la persona que lo aplica, ya que ésta puede inhalar materiales tóxicos.
- Mantenga a la víctima abrigada y en reposo.
- Las personas expuestas a atmósferas con altas concentraciones de vapores o atomizaciones de gasolina, deben trasladarse a un área libre de contaminantes donde respire aire fresco.
- Solicitar atención médica.

Contacto con la piel:

- Retirar inmediatamente y confinar la ropa y calzado contaminados.
- Lavar la parte afectada con abundante agua durante 20 minutos por lo menos.
- Lavar ropa y calzado contaminados con gasolina antes de utilizarlos nuevamente.
- Mantener a la víctima en reposo y abrigada para proporcionar una temperatura corporal normal.
- En caso de que la víctima presente algún síntoma anormal o si la irritación persiste después del lavado, obtener atención médica inmediatamente.

Contacto con los ojos:

- En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua abundante por lo menos durante 15 minutos, o hasta que la irritación disminuya.
- Sostener los párpados de manera que se garantice una adecuada limpieza con agua abundante en el globo ocular.
- Si la irritación persiste obtenga atención médica inmediatamente.
- Si se producen quemaduras en conjuntiva y córnea, se requerirá atención médica especializada en forma

inmediata.

OTROS RIESGOS O EFECTOS A LA SALUD:

- La exposición prolongada a vapores de gasolina, puede producir signos y síntomas de intoxicación, como depresión del sistema nervioso central; sin embargo, estos síntomas pueden variar dependiendo del tiempo de exposición y de la concentración de vapores de gasolina.

ANTÍDOTO (DOSIS EN CASO DE EXISTIR):

- No se tiene información.

OTRA INFORMACIÓN PARA LA ATENCIÓN MÉDICA PRIMARIA Y LAS CONTRAINDICACIONES PERTINENTES:

- El personal médico debe tener conocimiento de la identidad y características de esta sustancia.
- Si la cantidad de gasolina ingerida es considerable, el Médico debe practicar un lavado del estómago.
- En tanto se aplica el lavado estomacal, debe colocarse a la víctima acostado de lado para que en caso de presentarse vómito, disminuya la posibilidad de aspiración de gasolina hacia los bronquios y pulmones.
- Cuando la aspiración de vapores de gasolina causa paro respiratorio, procédase de inmediato a proporcionar respiración artificial hasta que la respiración se restablezca.

SECCIÓN VIII. INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

Procedimiento y precauciones inmediatas:

Primeramente llamar al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.

- Eliminar las fuentes de ignición cercanas (no fumar, no usar bengalas, chispas o llama abierta en el área de riesgo).
- No tocar ni caminar sobre el producto derramado.
- Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso.
- Permanecer fuera de las zonas bajas y en un sitio donde el viento sople a favor.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente no combustible.
- Cuando se trate de derrames mayores, se debe represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.
- Utilizar herramientas antichispas para recoger el material derramado, y conectar eléctricamente a tierra el equipo utilizado.
- Ventile los espacios cerrados antes de entrar.
- El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados.
- Todo el equipo que se use para el manejo de esta sustancia, debe estar conectado eléctricamente a tierra.

- Debe trabajarse en áreas bien ventiladas.
- Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión, cuando se maneje esta sustancia en espacios confinados.

Métodos de mitigación para controlar la sustancia:

- En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, éste debe ser a prueba de explosión.
- Detener la fuga en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- De ser posible, los recipientes que lleguen a fugar deben ser trasladados a un sitio bien ventilado y alejado del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto, deberá trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.

Recomendaciones para evacuación:

- En caso de un derrame grande, considere la evacuación inicial de por lo menos 300 metros a favor del viento u 800 metros a la redonda.
- En caso de que un tanque, carrotanque o autotanque que contenga este producto esté involucrado en un incendio, debe aislarse 800 metros a la redonda.
- Considerar también la evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

SECCIÓN IX. PROTECCIÓN ESPECIAL EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

Equipo de protección personal específico:

- La selección del equipo de protección personal varía dependiendo de las condiciones de uso.
- Se recomienda utilizar guantes de hule cuando el contacto prolongado con la piel no puede evitarse.
- La concentración de vapores en el aire determina el tipo de protección respiratoria que es necesaria.
- En caso de fuga o derrame, emplear equipo de protección personal incluyendo: botas, guantes y delantal de hule.
- Cuando la fuga o derrame genera vapores o neblinas de esta sustancia, debe emplearse equipo de respiración autocontenido.
- Deben emplearse anteojos de seguridad con protección lateral o careta facial cuando se efectúen labores de atención a fugas o derrames.
- No debe usarse lentes de contacto cuando se maneja esta sustancia.
- En las instalaciones donde se maneja esta sustancia, deben colocarse estaciones de regadera-lavaojos en sitios estratégicos, los cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificadas.
- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.

Hoja de Datos de Seguridad

SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN

Número ONU: 1203		
Clase de riesgo de transporte: Clase 3 Líquidos inflamables		
Guía de Respuesta en caso de Emergencia: Guía número 128		
Colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004-SCT-2008 y empleando cualquiera de los dos modelos que se muestran en el recuadro de la derecha.		

Recomendaciones del Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos:

1.- Las unidades que transporten materiales y residuos peligrosos deberán estar en óptimas condiciones de operación, físicas y mecánicas, verificando el transportista que la unidad reúna tales condiciones antes de proceder a cargar los materiales y residuos peligrosos.

2.- Los operadores de vehículos se abstendrán a realizar paradas no justificadas, que no estén contempladas en la operación del servicio, así como circular por áreas centrales de ciudades y poblados. Al efecto, utilizarán los libramientos periféricos cuando éstos existan.

3.- Ninguna unidad que traslade materiales o residuos peligrosos deberá transportar personas no relacionadas con las operaciones de la unidad.

4.- Demás información, contenida en el Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.

SECCIÓN XI. INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA

Comportamiento de la sustancia química peligrosa cuando se libera al aire, agua o suelo y sus efectos en la flora o fauna:

- Disponer apropiadamente de los productos y materiales contaminados usados en las maniobras de limpieza de fugas o derrames.
- El suelo y los materiales afectados por el derrame y por los trabajos de limpieza, deberán recibir el tratamiento y/o disposición correspondiente, de acuerdo a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.
- Cuando el derrame No exceda de 1 m^3, se deberán aplicar de manera inmediata acciones para minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio y anotarlos en la bitácora. Estas acciones deberán estar contempladas en sus respectivos programas de prevención y atención a contingencias o emergencias ambientales o accidentes.
- Cuando el derrame exceda de 1 m^3, se deberán ejecutar las medidas inmediatas para contener los

materiales liberados, minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar limpieza del sitio. Asimismo, se deberá:

- Avisar de inmediato a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y a las autoridades competentes, que ocurrió el derrame, infiltración, descarga o vertido del material peligroso.
- Ejecutar las medidas que les hubieren impuesto las autoridades competentes conforme a lo previsto en el Art. 72 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).
- Iniciar los trabajos de Caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de Remediación correspondientes.
- El aviso del derrame se deberá formalizar dentro de los tres días hábiles siguientes al día en que hayan ocurrido los hechos y deberá contener lo indicado en el Art. 131 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).

SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Para el manejo, transporte y almacenamiento:

- El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de esta sustancia.
- El personal no debe emplear lentes de contacto cuando se manipula este producto.
- Deben evitarse temperaturas extremas en el almacenamiento de esta sustancia; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles.
- Almacenar en contenedores con etiquetas; los recipientes que contengan esta sustancia, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.
- El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, debe hacerse en contenedores resistentes y apropiados.
- Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.

Otras precauciones:

- La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente.
- No utilizar presión para vaciar los contenedores.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de él, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

SECCIÓN XIII. INFORMACIÓN ADICIONAL

Hoja de Datos de Seguridad

FUENTES DE INFORMACIÓN Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- NOM-018-STPS-2000 "Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo".
- NOM-010-STPS-1999 "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral".
- "Reglamento de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos".
- NOM-004-SCT-2008 "Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos".
- Especificación No. 104/2010 "PEMEX-PREMIUM (1) ZMVM".
- NIOSH: "Pocket Guide to Chemical Hazards", "Occupational Health Guideline for Mineral Oil Mist", "IDLH Documentation".
- NFPA 400 "Hazardous Materials Code", 2010 Edition.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- NOM-138-SEMARNAT/SS-2003 "Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación**.**

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

[1] **ONU:** Número asignado por la **O**rganización de las **N**aciones **U**nidas.

[2] **CAS:** Número asignado por la **C**hemical **A**bstracts **S**ervice.

[3] **SETIQ: S**istema de **E**mergencias en el **T**ransporte para la **I**ndustria **Q**uímica.

[4] **CENACOM: C**entro **N**acional de **C**omunicación. (Protección Civil).

[5] **COATEA:** Centro de Orientación para la Atención de Emergencias Ambientales.

[6] **CCAE: C**entro de **C**oordinación y **A**poyo a **E**mergencias.

[7] **SCT: S**ecretaría de **C**omunicaciones y **T**ransportes.

[8] **GRE: G**uía de **R**espuesta a **E**mergencia.

[9] **LMPE-PPT: L**ímite **M**áximo **P**ermisible de **E**xposición **P**romedio **P**onderada en el **T**iempo (TWA, siglas en inglés).

[10] **LMPE-CT: L**ímite **M**áximo **P**ermisible de **E**xposición de

[11] **P: L**ímite **M**áximo **P**ermisible de **E**xposición **P**ico.

[12] **IPVS: I**nmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud. (IDLH, siglas en inglés).

[13] **NFPA: N**ational **F**ire **P**rotection **A**ssociation.

[14] **S:** Grado de riesgo a la **S**alud.

[15] **I:** Grado de riesgo de **I**nflamabilidad.

[16] **R:** Grado de riesgo de **R**eactividad.

[17] **E:** Grado de riesgo **E**special.

[18] **CL_{50}:** Concentración Letal Media.

[19] **DL_{50}:** Dosis Letal Media.

NA: No Aplica.

ND: No Disponible.

Corto **T**iempo (STEL, en inglés).	

NIVEL DE RIESGO					
MODELO ROMBO		**S = SALUD (Rombo Azul)**	**I = INFLAMABILIDAD (Rombo Rojo)**	**R = REACTIVIDAD (Rombo Amarillo)**	**E = ESPECIAL (Rombo Blanco)**
	**4**	Fatal.	Extremadamente inflamable.	Puede detonar.	Oxidante (OXI)
	3	Extremadamente peligroso.	Inflamable.	Puede detonar, requiere fuente de inicio.	Ácido (ACID)
	2	Ligeramente peligroso.	Combustible.	Cambio químico violento.	Alcalino (ALC)
	1	Riesgoso.	Combustible si se calienta.	Inestable si se calienta.	Corrosivo (CORR)
	0	Material normal.	No se quema.	Estable.	No use agua ($\overline{W}$)
					Material radiactivo (☢)

CONTROL DE REVISIONES		
REVISIÓN	**FECHA**	**MOTIVO**
4	01/09/2011	Actualización de la especificación No. 104/2010.

Declaración:

Es responsabilidad del comprador juzgar si la información aquí contenida es adecuada para sus propósitos. Pemex no asume ninguna responsabilidad por cualquier daño resultante del uso incorrecto del producto o de cualquier peligro inherente a la naturaleza del mismo.

Hoja de Datos de Seguridad

SECCIÓN I. DATOS GENERALES

HDSS: PR-301/2010 **PEMEX DIÉSEL**



No. ONU[1]: 1202 **No. CAS[2]: 68476-34-6**

FECHA ELAB: 30/10/1998 **REVISIÓN: 5** **FECHA REV: 06/07/2011**

FABRICANTE	EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR:
PEMEX: Av. Marina Nacional No. 329, colonia Petróleos Mexicanos, Delegación Miguel Hidalgo, México, D. F., C. P. 11311. Teléfonos: (0155) - 19449365 y 19448895 (Horario de oficina). **ASISTENCIA TÉCNICA:** Teléfonos: (0155) – 19448164 (Horario de oficina). **CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD:** Teléfonos: (0155) – 19448628 y 19448041 (Horario de oficina).	**SETIQ[3]:** ▪ 01800 – 0021400, sin costo las 24 horas. ▪ (0155) – 55591588, Cd. de México, las 24 horas. **CENACOM[4]:** ▪ 01800 – 0041300, sin costo las 24 horas. ▪ (0155) – 51280000, ext. 11470 a 11476, Cd. de México, las 24 horas. **COATEA[5]:** ▪ 01800 – 7104943, sin costo las 24 horas. ▪ (0155) – 54496391 y 26152045 Cd. de México, las 24 horas. **CCAE[6]:** ▪ 49166 (número único nacional, las 24 horas). ▪ (0155) - 19442500, extensión 49166 Cd. de México, las 24 horas. ▪ Correo electrónico: ccae@pemex.com

SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO

Nombre químico: ND	Estado físico: Líquido
Nombre comercial: Diésel	Clase de Riesgo de transporte SCT[7]: Clase 3, "Líquidos inflamables"
Familia química: ND	No. Guía de Respuesta GRE[8]: 128
Sinónimos: Pemex Diésel	
Descripción general del producto: No se tiene registro.	

Hoja de Datos de Seguridad

SECCIÓN III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

COMPONENTE	% VOL.	NÚMERO ONU[1]	NÚMERO CAS[2]	PPT[9] (ppm)	CT[10] (ppm)	P[11] (ppm)	IPVS[12] (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA[13]			
								S[14]	I[15]	R[16]	E[17]
Diésel	100%	1202	68334-30-5	100	ND	ND	ND	0	2	0	ND
Aromáticos	30% máx.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Azufre	500 mg/kg	1350	7704-34-9	ND	ND	ND	ND	1	1	0	ND

SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Temperatura de ebullición (°C): ND	Color: (2.5 máximo) ASTM-D 1500 [B]
Temperatura de fusión (°C): ND	Olor: Característico a hidrocarburo
Temperatura de inflamación (°C): 45 (mínimo) (ASTM-D 93) [B]	Velocidad de evaporación: ND
Temperatura de auto ignición (°C): 254 - 285°C [A]	Solubilidad en agua @ 20°C (g/100 ml): 0.0005 [A]
Densidad (g/m^3): 0.87 – 0.95 [A]	Presión de vapor (kPa): ND
pH: (IV.6) ND	% de volatilidad: NA
Peso molecular: ND	Límites de explosividad inferior-superior: 0.6 - 6.5 [A]
Estado físico: Líquido	Viscosidad cinemática @ 40°C (mm2/s): 1.9 - 4.1 [B]

SECCIÓN V. RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN

Medio de extinción:

- Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Bióxido de Carbono o espuma química.
- Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química.

Equipo de protección personal para el combate de incendios:

- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.

Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios:

- Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga.
- Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido.
- Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo; de no ser posible y en función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción.
- Utilizar agua como medio de lavado para retirar los derrames de las fuentes de ignición. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda.
- Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias y evitar situarse en las zonas bajas.
- Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.
- Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse.
- Manténgase siempre alejado de los extremos de los tanques.

Condiciones que conducen a otros riesgos especiales:

- Sus vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire. Pueden viajar a una fuente de ignición y regresar con flama.
- Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo del movimiento.
- Puede encenderse por calor, flama o chispas. Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.

Productos de la combustión nocivos para la salud:

- La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono y Bióxido de Carbono.

SECCIÓN VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD

Estabilidad (condiciones a evitar): Esta sustancia es estable.

Incompatibilidad (sustancias a evitar): Evitar el contacto con oxidantes fuertes, como Cloro líquido y Oxígeno.

Descomposición en componentes o productos peligrosos:

Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente. Su combustión genera Monóxido de Carbono, Bióxido de Carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

Polimerización espontánea (condiciones a evitar):

Esta sustancia no presenta polimerización.

Otras condiciones a evitar para prevenir que reaccione:

No se tiene información.

SECCIÓN VII. RIESGOS A LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS

EFECTOS POR EXPOSICIÓN AGUDA:

Ingestión:

- Esta sustancia no es tóxica.
- Su ingestión puede causar trastornos gastrointestinales; en este caso, los síntomas incluyen: ardor de esófago y estómago, nauseas, vómito y diarrea.
- En caso de presentarse vómito severo existe peligro de aspiración hacia bronquios y pulmones, lo que puede causar inflamación y riesgo de infección.

Inhalación:

- A temperatura ambiente no existe riesgo por inhalación.
- A temperaturas elevadas o por acción mecánica puede formar vapores o nieblas; las cuales, pueden ser irritantes para los bronquios y pulmones.

Piel (contacto):

- Irritante de la piel que produce sensación de ardor con enrojecimiento e inflamación. Si la exposición es a producto caliente se generará quemadura de grado variable.

Contacto con los ojos:

- El contacto de esta sustancia con los ojos puede causar irritación de la conjuntiva.
- El contacto con aceite caliente puede causar quemaduras en córnea y/o conjuntiva.

EFECTOS POR EXPOSICIÓN CRÓNICA:

- El contacto repetido o prolongado de esta sustancia con la piel puede causar enrojecimiento, inflamación, resequedad, comezón, formación de grietas y riesgo de infección secundaria.

Sustancia carcinogénica:	NO
Sustancia mutagénica:	ND
Sustancia teratogénica:	ND
Otras (especifique):	ND

NOTAS:

- La Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-1999, “Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral”, no incluye a este producto en la relación de sustancias cancerígenas.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:

CL_{50}[18]: ND

DL_{50}[19]: ND

Otra información: ND

PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS:

Procedimientos para la aplicación de primeros auxilios para las diferentes vías de entrada al organismo:

Ingestión:

- En caso de que cantidades pequeñas de esta sustancia entren a la boca, debe enjuagarse con agua hasta eliminar los residuos del producto.
- Si la víctima está consciente, dar a beber líquidos e inducir el vómito observando en todo momento para evitar que se aspire esta sustancia hacia los bronquios y pulmones.
- Si la víctima está inconsciente no debe inducirse el vómito, ya que puede aspirar el producto hacia los bronquios y pulmones, y provocar la inflamación severa de éstos, así como riesgo de infecciones.
- Solicitar atención médica inmediata.

Inhalación:

- El personal médico que atienda las emergencias debe tomar en cuenta las características de los materiales involucrados, así como las recomendaciones dispuestas en esta Hoja de Seguridad para protegerse a sí mismo.
- **En caso de exposición a vapores y/o nieblas de esta sustancia:**
  - Retirar a la victima a un lugar bien ventilado y donde se respire aire fresco.
  - Si la víctima no respira, aplicar la respiración artificial.
  - ¡CUIDADO! El método de respiración artificial de boca a boca puede ser peligroso para la persona que lo aplica, ya que ésta puede inhalar materiales tóxicos.
  - Mantenga a la víctima abrigada y en reposo.
  - Solicitar atención médica inmediata.

Contacto con la piel:

- Retirar inmediatamente y confinar la ropa y el calzado contaminados.
- Lavar la parte afectada con abundante agua, hasta que se eliminen los residuos del producto.
- Lavar la ropa y calzado antes de utilizarlos nuevamente.
- Mantener la víctima en reposo y abrigada para proporcionar una temperatura corporal normal.
- En caso de que la víctima presente algún síntoma anormal o si la irritación persiste después del lavado,

obtener atención médica inmediata.

- Las quemaduras requieren atención médica especializada en forma inmediata.

Contacto con los ojos:

- En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con abundante agua por lo menos durante 15 minutos o hasta que se eliminen los residuos del producto.
- Sostener los párpados de manera que se garantice una adecuada limpieza con abundante agua en el globo ocular.
- Si la irritación persiste aún después del lavado, solicitar atención médica inmediata.
- Las quemaduras en conjuntiva y córnea requieren atención médica especializada en forma inmediata.

OTROS RIESGOS O EFECTOS A LA SALUD:

- No se tiene información.

ANTÍDOTO (DOSIS EN CASO DE EXISTIR):

- No se tiene información.

OTRA INFORMACIÓN PARA LA ATENCIÓN MÉDICA PRIMARIA Y LAS CONTRAINDICACIONES PERTINENTES:

- La aspiración de esta sustancia hacia los pulmones puede causar inflamación y riesgo de infección de bronquios y pulmones, por lo que no debe inducirse el vómito a las víctimas inconscientes.

SECCIÓN VIII. INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

Procedimiento y precauciones inmediatas:

Primeramente llamar al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.

- Eliminar las fuentes de ignición cercanas (no fumar, no usar bengalas, chispas o llama abierta en el área de riesgo).
- No tocar ni caminar sobre el producto derramado.
- Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso.
- Permanecer fuera de las zonas bajas y en un sitio donde el viento sople a favor.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente no combustible.
- Cuando se trate de derrames mayores, se debe represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.
- Utilizar herramientas antichispas para recoger el material derramado, y conectar eléctricamente a tierra el equipo utilizado.

- Ventile los espacios cerrados antes de entrar.
- El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados.
- Todo el equipo que se use para el manejo de esta sustancia, debe estar conectado eléctricamente a tierra.
- Debe trabajarse en áreas bien ventiladas.
- Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión, cuando se maneje esta sustancia en espacios confinados.

Métodos de mitigación para controlar la sustancia:

- En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, éste debe ser a prueba de explosión.
- Detener la fuga en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- De ser posible, los recipientes que lleguen a fugar deben ser trasladados a un sitio bien ventilado y alejado del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto, deberá trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.

Recomendaciones para evacuación:

- En caso de un derrame grande, considere la evacuación inicial de por lo menos 300 metros a favor del viento u 800 metros a la redonda.
- En caso de que un tanque, carrotanque o autotanque que contenga este producto esté involucrado en un incendio, debe aislarse 800 metros a la redonda.
- Considerar también la evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

SECCIÓN IX. PROTECCIÓN ESPECIAL EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

Equipo de protección personal específico:

- La selección del equipo de protección personal varía dependiendo de las condiciones de uso.
- Se recomienda utilizar guantes de hule cuando el contacto prolongado con la piel no puede evitarse.
- La concentración de vapores en el aire determina el tipo de protección respiratoria que es necesaria.
- En caso de fuga o derrame, emplear equipo de protección personal incluyendo: botas, guantes y delantal de hule.
- Cuando la fuga o derrame genera vapores o neblinas de esta sustancia, debe emplearse equipo de respiración autocontenido.
- Deben emplearse anteojos de seguridad con protección lateral o careta facial cuando se efectúen labores de atención a fugas o derrames.
- No debe usarse lentes de contacto cuando se maneja esta sustancia.

- En las instalaciones donde se maneja esta sustancia, deben colocarse estaciones de regadera-lavaojos en sitios estratégicos, los cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificadas.
- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.

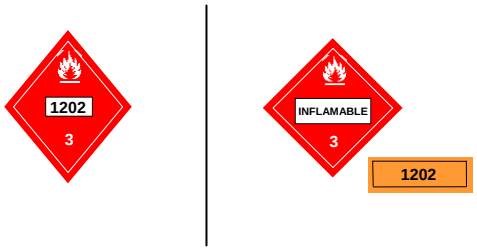
SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN

Número ONU: 1202

Clase de riesgo de transporte: Clase 3 Líquidos inflamables

Guía de Respuesta en caso de Emergencia: Guía número 128

Colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004-SCT-2008 y empleando cualquiera de los dos modelos que se muestran en el recuadro de la derecha.



Recomendaciones del Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos:

1.- Las unidades que transporten materiales y residuos peligrosos deberán estar en óptimas condiciones de operación, físicas y mecánicas, verificando el transportista que la unidad reúna tales condiciones antes de proceder a cargar los materiales y residuos peligrosos.

2.- Los operadores de vehículos se abstendrán a realizar paradas no justificadas, que no estén contempladas en la operación del servicio, así como circular por áreas centrales de ciudades y poblados. Al efecto, utilizarán los libramientos periféricos cuando éstos existan.

3.- Ninguna unidad que traslade materiales o residuos peligrosos deberá transportar personas no relacionadas con las operaciones de la unidad.

4.- Demás información, contenida en el Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.

SECCIÓN XI. INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA

Comportamiento de la sustancia química peligrosa cuando se libera al aire, agua o suelo y sus efectos en la flora o fauna:

- Disponer apropiadamente de los productos y materiales contaminados usados en las maniobras de limpieza de fugas o derrames.
- El suelo y los materiales afectados por el derrame y por los trabajos de limpieza, deberán recibir el tratamiento y/o disposición correspondiente, de acuerdo a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), el Reglamento de la Ley General para la

Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.

- Cuando el derrame No exceda de 1 m^3, se deberán aplicar de manera inmediata acciones para minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio y anotarlos en la bitácora.
- Cuando el derrame exceda de 1 m^3, se deberán ejecutar las medidas inmediatas para contener los materiales liberados, minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar limpieza del sitio. Asimismo, se deberá:
  - Avisar de inmediato a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y a las autoridades competentes, que ocurrió el derrame, infiltración, descarga o vertido del material peligroso.
  - Ejecutar las medidas que les hubieren impuesto las autoridades competentes conforme a lo previsto en el Art. 72 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).
  - Iniciar los trabajos de Caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de Remediación correspondientes.
  - El aviso del derrame se deberá formalizar dentro de los tres días hábiles siguientes al día en que hayan ocurrido los hechos y deberá contener lo indicado en el Art. 131 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).

SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Para el manejo, transporte y almacenamiento:

- El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de esta sustancia.
- El personal no debe emplear lentes de contacto cuando se manipula este producto.
- Deben evitarse temperaturas extremas en el almacenamiento de esta sustancia; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles.
- Almacenar en contenedores con etiquetas; los recipientes que contengan esta sustancia, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.
- El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, debe hacerse en contenedores resistentes y apropiados.
- Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.

Otras precauciones:

- La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente.
- No utilizar presión para vaciar los contenedores.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de él, por lo que no

deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

SECCIÓN XIII. INFORMACIÓN ADICIONAL

FUENTES DE INFORMACIÓN Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- NOM-018-STPS-2000 "Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo".
- NOM-010-STPS-1999 "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral".
- "Reglamento de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos".
- NOM-004-SCT-2000 "Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos".
- Especificación No. 301/2010 "PEMEX DIÉSEL".
- NIOSH: "Pocket Guide to Chemical Hazards", "Occupational Health Guideline for Mineral Oil Mist", "IDLH Documentation".
- NFPA 400 "Hazardous Materials Code", 2010 Edition.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- NOM-138-SEMARNAT/SS-2003 "Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

[1] **ONU:** Número asignado por la **O**rganización de las **N**aciones **U**nidas.

[2] **CAS:** Número asignado por la **C**hemical **A**bstracts **S**ervice.

[3] **SETIQ: S**istema de **E**mergencias en el **T**ransporte para la **I**ndustria **Q**uímica.

[4] **CENACOM: C**entro **N**acional de **C**omunicación. (Protección Civil).

[5] **COATEA:** Centro de Orientación para la Atención de Emergencias Ambientales.

[6] **CCAE: C**entro de **C**oordinación y **A**poyo a **E**mergencias.

[7] **SCT: S**ecretaría de **C**omunicaciones y **T**ransportes.

[11] **P: L**ímite **M**áximo **P**ermisible de **E**xposición **P**ico.

[12] **IPVS: I**nmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud. (IDLH, siglas en inglés).

[13] **NFPA: N**ational **F**ire **P**rotection **A**ssociation.

[14] **S:** Grado de riesgo a la **S**alud.

[15] **I:** Grado de riesgo de **I**nflamabilidad.

[16] **R:** Grado de riesgo de **R**eactividad.

[17] **E:** Grado de riesgo **E**special.

[18] **CL_{50}:** Concentración Letal Media.

[19] **DL_{50}:** Dosis Letal Media.

Hoja de Datos de Seguridad

[8] **GRE: G**uía de **R**espuesta a **E**mergencia. [9] **LMPE-PPT: L**ímite **M**áximo **P**ermisible de **E**xposición **P**romedio **P**onderada en el **T**iempo (TWA, siglas en inglés). [10] **LMPE-CT: L**ímite **M**áximo **P**ermisible de **E**xposición de **C**orto **T**iempo (STEL, en inglés).	**NA:** No Aplica. **ND:** No Disponible.

NIVEL DE RIESGO					
MODELO ROMBO		**S = SALUD (Rombo Azul)**	**I = INFLAMABILIDAD (Rombo Rojo)**	**R = REACTIVIDAD (Rombo Amarillo)**	**E = ESPECIAL (Rombo Blanco)**
	**4**	Fatal.	Extremadamente inflamable.	Puede detonar.	Oxidante (OXI)
	3	Extremadamente peligroso.	Inflamable.	Puede detonar, requiere fuente de inicio.	Ácido (ACID)
	2	Ligeramente peligroso.	Combustible.	Cambio químico violento.	Alcalino (ALC)
	1	Riesgoso.	Combustible si se calienta.	Inestable si se calienta.	Corrosivo (CORR)
	0	Material normal.	No se quema.	Estable.	No use agua ($\overline{W}$)
					Material radiactivo (☢)

CONTROL DE REVISIONES		
REVISIÓN	**FECHA**	**MOTIVO**
5	06/07/2011	Actualización de la especificación No. 301/2010.

Declaración:

Es responsabilidad del comprador juzgar si la información aquí contenida es adecuada para sus propósitos. Pemex no asume ninguna responsabilidad por cualquier daño resultante del uso incorrecto del producto o de cualquier peligro inherente a la naturaleza del mismo.

ANEXO VIII.1.9.

DATOS DE CAMPO.

CENSO DEL SITIO DEL PROYECTO.

Estrato	Familia	Especie	Nombre Común	NOM-059	CITES	Ind.	Altura (m)	Cobertura 1 (m)	Cobertura 2 (m)	Cobertura total	Cobertura d²	Área de copa
Arbustivo	Fabaceae	*Mimosa texana*	Gatuño	Sin estatus	Sin estatus	1	2.5	3.1	2.88	2.99	8.94	7.02
Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia hookeri*	Brasil	Sin estatus	Sin estatus	1	1.2	1.32	1.21	1.27	1.60	1.26
Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia hookeri*	Brasil	Sin estatus	Sin estatus	1	1.22	1.09	1.12	1.11	1.22	0.96
Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	Sin estatus	1	1.2	1.13	1.25	1.19	1.42	1.11
Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	Sin estatus	1	1.22	1.24	1.34	1.29	1.66	1.31
Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	Sin estatus	1	1.22	1.22	1.14	1.18	1.39	1.09
Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	Sin estatus	1	1.5	1.03	1.25	1.14	1.30	1.02
Arbóreo	Fabaceae	*Prosopis glandulosa*	Mezquite	Sin estatus	Sin estatus	1	2	1	1.21	1.11	1.22	0.96
Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	Sin estatus	1	1.8	1.3	1.12	1.21	1.46	1.15
Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	Sin estatus	1	1	1.32	1.11	1.22	1.48	1.16
Arbustivo	Fabaceae	*Mimosa texana*	Gatuño	Sin estatus	Sin estatus	1	2.5	1.54	1.21	1.38	1.89	1.48
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	1	1.25	1.25	1.25	1.56	1.23
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	1	1.64	1.75	1.70	2.87	2.26
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	1	1.22	1.24	1.23	1.51	1.19
Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	Sin estatus	1	1.3	1.21	1.211	1.21	1.47	1.15
Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	Sin estatus	1	1.8	1.11	1.24	1.18	1.38	1.08
Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	Sin estatus	1	1.5	1.21	1.35	1.28	1.64	1.29
Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	Sin estatus	1	1	1.25	1.4	1.33	1.76	1.38
Arbustivo	Euphorbiaceae	*Croton incanus*	Croton	Sin estatus	Sin estatus	1	1.7	1.34	1.54	1.44	2.07	1.63
Arbustivo	Euphorbiaceae	*Croton incanus*	Croton	Sin estatus	Sin estatus	1	1.6	1.21	1.45	1.33	1.77	1.39
Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	Sin estatus	1	1.5	1.54	1.58	1.56	2.43	1.91
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	2.3	1.25	1.65	1.45	2.10	1.65
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	2.3	1.23	1.55	1.39	1.93	1.52
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	2.3	1.11	1.24	1.18	1.38	1.08
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	2.1	1.12	1.34	1.23	1.51	1.19
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.2	1.1	1.25	1.18	1.38	1.08
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	3.12	4.2	3.88	4.04	16.32	12.81
Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia hookeri*	Brasil	Sin estatus	Sin estatus	1	1	1.35	1.12	1.24	1.53	1.20
Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	Sin estatus	1	1.63	1.55	1.11	1.33	1.77	1.39
Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia hookeri*	Brasil	Sin estatus	Sin estatus	1	1.3	1.23	1.21	1.22	1.49	1.17
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	2.3	1.55	1.12	1.34	1.78	1.40
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1	1.21	1.32	1.27	1.60	1.26
Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	Sin estatus	Sin estatus	1	1.2	1.25	1.54	1.40	1.95	1.53
Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	Sin estatus	1	1.2	1.44	1.52	1.48	2.19	1.72
Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	Sin estatus	1	1.2	1.25	1.24	1.25	1.55	1.22
Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de	Sin estatus	Sin estatus	1	1.2	1.34	1.65	1.50	2.24	1.75

Estrato	Familia	Especie	Nombre Común	NOM-059	CITES	Ind.	Altura (m)	Cobertura 1 (m)	Cobertura 2 (m)	Cobertura total	Cobertura d²	Área de copa
			ratón									
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	2.2	1.45	1.55	1.50	2.25	1.77
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	2	1.65	1.24	1.45	2.09	1.64
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	2.3	1.25	1.25	1.25	1.56	1.23
Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	Sin estatus	1	1.5	1.33	1.44	1.39	1.92	1.51
Arbustivo	Euphorbiaceae	*Croton incanus*	Croton	Sin estatus	Sin estatus	1	1.2	1.48	1.44	1.46	2.13	1.67
Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia hookeri*	Brasil	Sin estatus	Sin estatus	1	1.23	1.25	1.52	1.39	1.92	1.51
Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia hookeri*	Brasil	Sin estatus	Sin estatus	1	1.24	1.34	1.24	1.29	1.66	1.31
Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia hookeri*	Brasil	Sin estatus	Sin estatus	1	1.32	1.22	1.33	1.28	1.63	1.28
Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	Sin estatus	1	1.52	1.1	1.22	1.16	1.35	1.06
Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	Sin estatus	1	1.24	1.25	1.21	1.23	1.51	1.19
Arbustivo	Fabaceae	*Mimosa texana*	Gatuño	Sin estatus	Sin estatus	1	1.2	1.22	1.25	1.24	1.53	1.20
Arbustivo	Fabaceae	*Mimosa texana*	Gatuño	Sin estatus	Sin estatus	1	1.2	1.1	1.4	1.25	1.56	1.23
Arbustivo	Fabaceae	*Mimosa texana*	Gatuño	Sin estatus	Sin estatus	1	1.32	1.21	1.55	1.38	1.90	1.49
Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	Sin estatus	1	1.21	1.21	1.68	1.45	2.09	1.64
Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	Sin estatus	1	1.4	1.12	1.24	1.18	1.39	1.09
Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	Sin estatus	1	1.2	1.24	1.44	1.34	1.80	1.41
Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	Sin estatus	1	1.5	1.2	1.58	1.39	1.93	1.52
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.24	1.35	1.54	1.45	2.09	1.64
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.23	1.21	1.77	1.49	2.22	1.74
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.24	1.24	1.34	1.29	1.66	1.31
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	122	1.22	1.2	1.21	1.46	1.15
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.34	1.11	1.4	1.26	1.58	1.24
Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	Sin estatus	1	1.54	1.12	1.6	1.36	1.85	1.45
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	3.34	4.1	3.88	3.99	15.92	12.50
Arbustivo	Cannabaceae	*Celtis pallida*	Granjeno	Sin estatus	Sin estatus	1	1.33	1.21	1.25	1.23	1.51	1.19
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.45	1.11	1.33	1.22	1.49	1.17
Arbustivo	Cannabaceae	*Celtis pallida*	Granjeno	Sin estatus	Sin estatus	1	1.22	1.48	1.44	1.46	2.13	1.67
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.45	1.25	1.5	1.38	1.89	1.48
Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana camara*	Cinco negritos	Sin estatus	Sin estatus	1	1.25	1.43	1.4	1.42	2.00	1.57
Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana camara*	Cinco negritos	Sin estatus	Sin estatus	1	1.35	1.25	1.5	1.38	1.89	1.48
Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana camara*	Cinco negritos	Sin estatus	Sin estatus	1	1.56	1.22	1.6	1.41	1.99	1.56
Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana camara*	Cinco negritos	Sin estatus	Sin estatus	1	1.25	1.45	1.2	1.33	1.76	1.38
						68						
Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	Sin estatus	1	1.25	0.89	1.25	1.07	1.14	0.90
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	3.22	4.21	3.21	3.71	13.76	10.80
Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	Sin estatus	1	1.33	1.1	1.33	1.22	1.48	1.16

Estrato	Familia	Especie	Nombre Común	NOM-059	CITES	Ind.	Altura (m)	Cobertura 1 (m)	Cobertura 2 (m)	Cobertura total	Cobertura d²	Área de copa
Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	Sin estatus	1	1.23	0.88	1.2	1.04	1.08	0.85
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.43	0.97	1.2	1.09	1.18	0.92
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.25	1.21	1.1	1.16	1.33	1.05
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.34	1.2	1.2	1.20	1.44	1.13
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.62	1.1	1.3	1.20	1.44	1.13
Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	Sin estatus	1	1.24	1.1	1.4	1.25	1.56	1.23
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	1.22	1.2	1.2	1.20	1.44	1.13
Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	Sin estatus	Sin estatus	1	1.31	1.33	1.32	1.33	1.76	1.38
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.25	1.25	1.2	1.23	1.50	1.18
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.25	1.4	0.8	1.10	1.21	0.95
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.33	1.24	0.4	0.82	0.67	0.53
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.44	1.43	1.25	1.34	1.80	1.41
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.54	1.25	1.21	1.23	1.51	1.19
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	2.8	4.11	4.12	4.12	16.93	13.29
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.55	1.44	1.3	1.37	1.88	1.47
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.2	1.44	0.8	1.12	1.25	0.98
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	1.3	1.2	0.8	1.00	1.00	0.79
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.1	1.32	0.9	1.11	1.23	0.97
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.12	1.24	1.21	1.23	1.50	1.18
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	0.89	1.11	1.2	1.16	1.33	1.05
Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana achyranthifolia*	Verbena	Sin estatus	Sin estatus	1	0.98	0.2	0.1	0.15	0.02	0.02
Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana achyranthifolia*	Verbena	Sin estatus	Sin estatus	1	0.85	0.3	0.1	0.20	0.04	0.03
Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana achyranthifolia*	Verbena	Sin estatus	Sin estatus	1	0.88	0.2	0.1	0.15	0.02	0.02
Herbáceo	Poaceae	*Melinis repens*	Pasto africano rosado	Sin estatus	Sin estatus	1	1.32	0.35	0.43	0.39	0.15	0.12
Herbáceo	Onagraceae	*Oenothera rosea*	Hierba del golpe	Sin estatus	Sin estatus	1	1.25	0.21	0.1	0.16	0.02	0.02
Herbáceo	Verbenaceae	*Aloysia macrostachya*	Vara Dulce	Sin estatus	Sin estatus	1	1.44	0.2	0.1	0.15	0.02	0.02
Herbáceo	Verbenaceae	*Aloysia macrostachya*	Vara Dulce	Sin estatus	Sin estatus	1	1.21	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
Herbáceo	Asteraceae	*Parthenium hysterophorus*	Hierba del golpe	Sin estatus	Sin estatus	1	1.32	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana camara*	Cinco negritos	Sin estatus	Sin estatus	1	1.22	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana camara*	Cinco negritos	Sin estatus	Sin estatus	1	1.44	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
Herbáceo	Asteraceae	*Gymnosperma glutinosum*	Tatalencho	Sin estatus	Sin estatus	1	1.21	1.89	1.2	1.55	2.39	1.87
Herbáceo	Poaceae	*Melinis repens*	Pasto africano rosado	Sin estatus	Sin estatus	1	1.21	0.44	0.25	0.35	0.12	0.09
						33						
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	2.8	4.12	4.66	4.39	19.27	15.13
Arbustivo	Fabaceae	*Mimosa texana*	Gatuño	Sin estatus	Sin estatus	1	2.1	2.5	2.4	2.45	6.00	4.71
Arbustivo	Fabaceae	*Mimosa texana*	Gatuño	Sin estatus	Sin estatus	1	2.1	2.5	2.4	2.45	6.00	4.71

Estrato	Familia	Especie	Nombre Común	NOM-059	CITES	Ind.	Altura (m)	Cobertura 1 (m)	Cobertura 2 (m)	Cobertura total	Cobertura d²	Área de copa
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.22	0.8	1.21	1.01	1.01	0.79
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	4.15	4.62	4.32	4.47	19.98	15.69
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.22	0.8	1.21	1.01	1.01	0.79
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.22	0.8	1.21	1.01	1.01	0.79
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	3.1	2.1	2.11	2.11	4.43	3.48
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	3.1	2.15	2.31	2.23	4.97	3.90
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.52	1.02	1.12	1.07	1.14	0.90
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	1.25	1.03	1.32	1.18	1.38	1.08
Arbustivo	Fabaceae	*Mimosa texana*	Gatuño	Sin estatus	Sin estatus	1	1.31	1.22	1.22	1.22	1.49	1.17
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.21	1.12	1.12	1.12	1.25	0.98
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.32	1.14	1.11	1.13	1.27	0.99
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	2.1	3.15	2.88	3.02	9.09	7.14
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	2.15	2.63	2.48	2.56	6.53	5.12
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	2.13	3.24	3.42	3.33	11.09	8.70
Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	Sin estatus	1	1.58	2.46	2.11	2.29	5.22	4.10
Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	Sin estatus	1	1.66	1.89	1.2	1.55	2.39	1.87
Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	Sin estatus	1	1.52	1.66	1.23	1.45	2.09	1.64
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	3.12	1.26	1.53	1.40	1.95	1.53
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	3.11	1.52	1.29	1.41	1.97	1.55
Arbustivo	Fabaceae	*Mimosa texana*	Gatuño	Sin estatus	Sin estatus	1	2.35	1.26	1.52	1.39	1.93	1.52
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	1.53	1.32	1.21	1.27	1.60	1.26
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	1.52	1.13	1.25	1.19	1.42	1.11
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	1.22	1.22	1.33	1.28	1.63	1.28
Arbustivo	Fabaceae	*Mimosa texana*	Gatuño	Sin estatus	Sin estatus	1	1.75	2.16	1.55	1.86	3.44	2.70
Arbustivo	Fabaceae	*Mimosa texana*	Gatuño	Sin estatus	Sin estatus	1	1.72	1.85	1.99	1.92	3.69	2.89
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	3.22	3.12	2.12	2.62	6.86	5.39
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	3.02	1.25	1.88	1.57	2.45	1.92
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	2.55	3.14	1.99	2.57	6.58	5.16
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	1.55	2.15	1.44	1.80	3.22	2.53
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.21	1.02	1.33	1.18	1.38	1.08
Cactáceas y suculentas	Asparagaceae	*Yucca filifera*	Yucca	Sin estatus	Sin estatus	1	5.51	4.66	4.88	4.77	22.75	17.86
Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	Sin estatus	1	1	1	1	1.00	1.00	0.79
Arbustivo	Cannabaceae	*Celtis pallida*	Granjeno	Sin estatus	Sin estatus	1	1.01	1.05	1.42	1.24	1.53	1.20
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	1.22	1.22	1.33	1.28	1.63	1.28
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.32	1.89	1.2	1.55	2.39	1.87
Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia hookeri*	Brasil	Sin estatus	Sin estatus	1	1.15	1.66	1.23	1.45	2.09	1.64
Arbóreo	Ebenaceae	*Diospyros texana*	Chapote	Sin estatus	Sin estatus	1	1.21	1.26	1.53	1.40	1.95	1.53

Estrato	Familia	Especie	Nombre Común	NOM-059	CITES	Ind.	Altura (m)	Cobertura 1 (m)	Cobertura 2 (m)	Cobertura total	Cobertura d²	Área de copa
Arbustivo	Oleaceae	*Forestiera angustifolia*	Panalero	Sin estatus	Sin estatus	1	1.15	1.52	1.29	1.41	1.97	1.55
Arbustivo	Oleaceae	*Forestiera angustifolia*	Panalero	Sin estatus	Sin estatus	1	1.32	1.26	1.52	1.39	1.93	1.52
Arbustivo	Fabaceae	*Mimosa texana*	Gatuño	Sin estatus	Sin estatus	1	1.11	1.32	1.21	1.27	1.60	1.26
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.11	1.13	1.25	1.19	1.42	1.11
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.2	1.22	1.33	1.28	1.63	1.28
Arbustivo	Cannabaceae	*Celtis pallida*	Granjeno	Sin estatus	Sin estatus	1	1.2	1.89	1.2	1.55	2.39	1.87
Arbóreo	Ebenaceae	*Diospyros texana*	Chapote	Sin estatus	Sin estatus	1	1.3	1.66	1.23	1.45	2.09	1.64
Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	Sin estatus	Sin estatus	1	1.2	1.26	1.53	1.40	1.95	1.53
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.1	1.52	1.29	1.41	1.97	1.55
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.1	1.26	1.52	1.39	1.93	1.52
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.02	1.32	1.21	1.27	1.60	1.26
Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	Sin estatus	1	1.25	1.13	1.25	1.19	1.42	1.11
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.23	1.22	1.33	1.28	1.63	1.28
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.32	1.89	1.2	1.55	2.39	1.87
Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	Sin estatus	1	1.25	1.66	1.23	1.45	2.09	1.64
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	1.43	1.26	1.53	1.40	1.95	1.53
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.2	1.52	1.29	1.41	1.97	1.55
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.1	1.26	1.52	1.39	1.93	1.52
Arbustivo	Fabaceae	*Mimosa texana*	Gatuño	Sin estatus	Sin estatus	1	1.2	1.32	1.21	1.27	1.60	1.26
Arbustivo	Fabaceae	*Mimosa texana*	Gatuño	Sin estatus	Sin estatus	1	1.24	1.13	1.25	1.19	1.42	1.11
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	1.3	1.22	1.33	1.28	1.63	1.28
Herbáceo	Asteraceae	*Gymnosperma glutinosum*	Tatalencho	Sin estatus	Sin estatus	1	1.21	1.89	1.2	1.55	2.39	1.87
Herbáceo	Asteraceae	*Gymnosperma glutinosum*	Tatalencho	Sin estatus	Sin estatus	1	1.02	1.66	1.23	1.45	2.09	1.64
Herbáceo	Asteraceae	*Gymnosperma glutinosum*	Tatalencho	Sin estatus	Sin estatus	1	1.02	1.26	1.53	1.40	1.95	1.53
Herbáceo	Asteraceae	*Gymnosperma glutinosum*	Tatalencho	Sin estatus	Sin estatus	1	1.03	1.52	1.29	1.41	1.97	1.55
Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana achyranthifolia*	Verbena	Sin estatus	Sin estatus	1	0.95	0.23	0.1	0.17	0.03	0.02
Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana achyranthifolia*	Verbena	Sin estatus	Sin estatus	1	0.28	0.2	0.1	0.15	0.02	0.02
Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana camara*	Cinco negritos	Sin estatus	Sin estatus	1	1.24	1.13	1.25	1.19	1.42	1.11
						68						
Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	Sin estatus	1	1.25	1.32	1.35	1.34	1.78	1.40
Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	Sin estatus	1	1.35	1.25	1.42	1.34	1.78	1.40
Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	Sin estatus	1	1.43	1.21	1.25	1.23	1.51	1.19
Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	Sin estatus	1	1.22	1.42	1.33	1.38	1.89	1.48
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	2.1	2.15	1.85	2.00	4.00	3.14
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	3.06	1.23	1.65	1.44	2.07	1.63
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1	1	1	1.00	1.00	0.79

Estrato	Familia	Especie	Nombre Común	NOM-059	CITES	Ind.	Altura (m)	Cobertura 1 (m)	Cobertura 2 (m)	Cobertura total	Cobertura d²	Área de copa
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1	1	1	1.00	1.00	0.79
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.25	1.52	1.33	1.43	2.03	1.59
Arbustivo	Cannabaceae	*Celtis pallida*	Granjeno	Sin estatus	Sin estatus	1	1.11	1.43	1.25	1.34	1.80	1.41
Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia hookeri*	Brasil	Sin estatus	Sin estatus	1	1.25	1.22	1.25	1.24	1.53	1.20
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	2.15	1.25	2.16	1.71	2.91	2.28
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	2.92	4.15	3.88	4.02	16.12	12.65
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	2.03	4.35	2.85	3.60	12.96	10.17
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.25	1.32	1.95	1.64	2.67	2.10
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.29	1.53	1.43	1.48	2.19	1.72
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.15	1.13	1.24	1.19	1.40	1.10
Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	Sin estatus	1	1.32	1.08	1.13	1.11	1.22	0.96
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.12	1.24	1.21	1.23	1.50	1.18
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.52	1.02	1.12	1.07	1.14	0.90
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.45	1.25	1.5	1.38	1.89	1.48
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.2	1.22	1.33	1.28	1.63	1.28
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.25	1.21	1.1	1.16	1.33	1.05
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	1	2.13	1.05	1.59	2.53	1.98
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.45	1.25	1.5	1.38	1.89	1.48
Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	Sin estatus	1	1.33	1.1	1.33	1.22	1.48	1.16
Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	Sin estatus	1	1.25	1.32	1.35	1.34	1.78	1.40
Arbustivo	Zygophyllaceae	*Guaiacum angustifolium*	Guayacan	Sin estatus	Sin estatus	1	1.28	1.06	1.28	1.17	1.37	1.07
Arbustivo	Zygophyllaceae	*Guaiacum angustifolium*	Guayacan	Sin estatus	Sin estatus	1	1.35	1.23	1.32	1.28	1.63	1.28
Arbustivo	Zygophyllaceae	*Guaiacum angustifolium*	Guayacan	Sin estatus	Sin estatus	1	1.25	1.28	1.25	1.27	1.60	1.26
Arbustivo	Zygophyllaceae	*Guaiacum angustifolium*	Guayacan	Sin estatus	Sin estatus	1	1.46	1.3	1.43	1.37	1.86	1.46
Arbustivo	Oleaceae	*Forestiera angustifolia*	Panalero	Sin estatus	Sin estatus	1	1.05	1.55	1.25	1.40	1.96	1.54
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.32	1.89	1.2	1.55	2.39	1.87
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.32	1.89	1.2	1.55	2.39	1.87
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.22	0.8	1.21	1.01	1.01	0.79
Arbustivo	Fabaceae	*Mimosa texana*	Gatuño	Sin estatus	Sin estatus	1	1.75	2.16	1.55	1.86	3.44	2.70
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.55	1.44	1.3	1.37	1.88	1.47
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.34	1.11	1.4	1.26	1.58	1.24
Arbóreo	Fabaceae	*Senegalia wrightii*	Uña de gato	Sin estatus	Sin estatus	1	2.68	3.15	2.85	3.00	9.00	7.07
Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	Sin estatus	1	1.52	1.1	1.22	1.16	1.35	1.06
Arbustivo	Zygophyllaceae	*Guaiacum angustifolium*	Guayacan	Sin estatus	Sin estatus	1	1.38	1.29	1.25	1.27	1.61	1.27
Arbustivo	Zygophyllaceae	*Guaiacum angustifolium*	Guayacan	Sin estatus	Sin estatus	1	1.52	1.43	0.99	1.21	1.46	1.15
Arbustivo	Zygophyllaceae	*Guaiacum angustifolium*	Guayacan	Sin estatus	Sin estatus	1	1.33	1.25	1.08	1.17	1.36	1.07
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro	Sin estatus	Sin estatus	1	1.2	1.22	1.33	1.28	1.63	1.28

Estrato	Familia	Especie	Nombre Común	NOM-059	CITES	Ind.	Altura (m)	Cobertura 1 (m)	Cobertura 2 (m)	Cobertura total	Cobertura d²	Área de copa
			prieto									
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.29	1.53	1.43	1.48	2.19	1.72
Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	Sin estatus	1	1.35	1.25	1.42	1.34	1.78	1.40
Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	Sin estatus	1	1.66	1.89	1.2	1.55	2.39	1.87
Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	Sin estatus	1	1.33	1.1	1.33	1.22	1.48	1.16
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.23	1.22	1.33	1.28	1.63	1.28
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	1.03	1.13	1.05	1.09	1.19	0.93
Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	Sin estatus	1	1.22	1.22	1.14	1.18	1.39	1.09
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.45	1.25	1.5	1.38	1.89	1.48
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.2	1.52	1.29	1.41	1.97	1.55
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	1.55	2.15	1.44	1.80	3.22	2.53
Arbustivo	Cannabaceae	*Celtis pallida*	Granjeno	Sin estatus	Sin estatus	1	1.22	1.48	1.44	1.46	2.13	1.67
Herbáceo	Poaceae	*Melinis repens*	Pasto africano rosado	Sin estatus	Sin estatus	1	1.21	0.44	0.25	0.35	0.12	0.09
Herbáceo	Poaceae	*Melinis repens*	Pasto africano rosado	Sin estatus	Sin estatus	1	1.23	0.42	0.43	0.43	0.18	0.14
Herbáceo	Poaceae	*Melinis repens*	Pasto africano rosado	Sin estatus	Sin estatus	1	0.98	0.32	0.38	0.35	0.12	0.10
Herbáceo	Poaceae	*Melinis repens*	Pasto africano rosado	Sin estatus	Sin estatus	1	1.14	0.43	0.34	0.39	0.15	0.12
Herbáceo	Poaceae	*Melinis repens*	Pasto africano rosado	Sin estatus	Sin estatus	1	1.25	0.33	0.32	0.33	0.11	0.08
Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana achyranthifolia*	Verbena	Sin estatus	Sin estatus	1	0.35	0.2	0.1	0.15	0.02	0.02
Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana achyranthifolia*	Verbena	Sin estatus	Sin estatus	1	0.44	0.2	0.1	0.15	0.02	0.02
Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana achyranthifolia*	Verbena	Sin estatus	Sin estatus	1	0.26	0.2	0.1	0.15	0.02	0.02
Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana achyranthifolia*	Verbena	Sin estatus	Sin estatus	1	0.35	0.1	0.2	0.15	0.02	0.02
						64						
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	2.13	3.16	2.42	2.79	7.78	6.11
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	2.31	2.16	2.18	2.17	4.71	3.70
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	3.19	2.13	2.43	2.28	5.20	4.08
Arbustivo	Fabaceae	*Mimosa texana*	Gatuño	Sin estatus	Sin estatus	1	1.02	1.12	1.09	1.11	1.22	0.96
Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	Sin estatus	1	1.22	1.42	1.33	1.38	1.89	1.48
Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	Sin estatus	1	1.24	1.1	1.4	1.25	1.56	1.23
Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	Sin estatus	1	1.35	1.25	1.42	1.34	1.78	1.40
Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	Sin estatus	1	1.33	1.1	1.33	1.22	1.48	1.16
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.25	1.4	0.8	1.10	1.21	0.95

Estrato	Familia	Especie	Nombre Común	NOM-059	CITES	Ind.	Altura (m)	Cobertura 1 (m)	Cobertura 2 (m)	Cobertura total	Cobertura d²	Área de copa
Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	Sin estatus	1	1.5	1.54	1.58	1.56	2.43	1.91
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.91	3.16	2.49	2.83	7.98	6.26
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	1.2	1.22	1.33	1.28	1.63	1.28
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	1.3	1.2	0.8	1.00	1.00	0.79
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	1	2.13	1.05	1.59	2.53	1.98
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.32	1.89	1.2	1.55	2.39	1.87
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.52	1.02	1.12	1.07	1.14	0.90
Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	Sin estatus	1	1.25	1.32	1.35	1.34	1.78	1.40
Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	Sin estatus	1	1.24	1.25	1.21	1.23	1.51	1.19
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	1	2.13	1.05	1.59	2.53	1.98
Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	Sin estatus	1	1.68	2.44	2.65	2.55	6.48	5.08
Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	Sin estatus	1	1.66	1.89	1.2	1.55	2.39	1.87
Arbóreo	Fabaceae	*Prosopis glandulosa*	Mezquite	Sin estatus	Sin estatus	1	2.63	1.35	1.18	1.27	1.60	1.26
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	2.81	3.46	2.44	2.95	8.70	6.83
Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	Sin estatus	1	2.13	1.38	1.88	1.63	2.66	2.09
Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	Sin estatus	1	3.48	2.66	2.38	2.52	6.35	4.99
Arbustivo	Oleaceae	*Forestiera angustifolia*	Panalero	Sin estatus	Sin estatus	1	1.05	1.55	1.25	1.40	1.96	1.54
Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	Sin estatus	1	1.12	1.24	1.21	1.23	1.50	1.18
Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana achyranthifolia*	Verbena	Sin estatus	Sin estatus	1	0.8	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana achyranthifolia*	Verbena	Sin estatus	Sin estatus	1	0.22	0.3	0.1	0.20	0.04	0.03
Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana achyranthifolia*	Verbena	Sin estatus	Sin estatus	1	0.34	0.2	0.2	0.20	0.04	0.03
Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana achyranthifolia*	Verbena	Sin estatus	Sin estatus	1	0.46	0.2	0.2	0.20	0.04	0.03
Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana achyranthifolia*	Verbena	Sin estatus	Sin estatus	1	0.65	0.21	0.2	0.21	0.04	0.03
Herbáceo	Asteraceae	*Gymnosperma glutinosum*	Tatalencho	Sin estatus	Sin estatus	1	1.21	1.89	1.2	1.55	2.39	1.87
Herbáceo	Asteraceae	*Gymnosperma glutinosum*	Tatalencho	Sin estatus	Sin estatus	1	1.02	1.26	1.53	1.40	1.95	1.53
						34						

CUADRANTES DEL SISTEMA AMBIENTAL.

Cuadrante	Tamaño (m2)	Estrato	Familia	Especie	Comun	NOM-059	Ind.	Altura (m)	Cobertura X	Cobertura Y	Cobertura total	Cobertura d²	Área de copa
1	100	Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	Sin estatus	1	0.5	0.4	0.47	0.44	0.19	0.15
1	100	Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	1	0.88	0.64	0.79	0.72	0.51	0.40
1	100	Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	1	1.74	0.96	1.27	1.12	1.24	0.98
1	100	Arbustivo	Cannabaceae	*Celtis pallida*	Granjeno	Sin estatus	1	2.53	2	1.57	1.79	3.19	2.50
1	100	Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	1	1.68	1.32	1.54	1.43	2.04	1.61

Cuadrante	Tamaño (m2)	Estrato	Familia	Especie	Comun	NOM-059	Ind.	Altura (m)	Cobertura X	Cobertura Y	Cobertura total	Cobertura d²	Área de copa
1	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	0.84	0.45	0.89	0.67	0.45	0.35
1	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	2.6	1.93	2.14	2.04	4.14	3.25
1	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	0.77	0.46	0.53	0.50	0.25	0.19
1	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	0.98	0.55	0.62	0.59	0.34	0.27
1	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	0.77	0.71	0.83	0.77	0.59	0.47
1	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.63	1.8	1.2	1.50	2.25	1.77
1	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	0.8	0.5	1.2	0.85	0.72	0.57
1	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	0.9	0.8	1.2	1.00	1.00	0.79
1	100	Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	Sin estatus	1	1	0.8	0.8	0.80	0.64	0.50
1	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	0.8	0.6	1.3	0.95	0.90	0.71
1	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	0.8	0.8	1.2	1.00	1.00	0.79
1	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.8	1.8	1.3	1.55	2.40	1.89
1	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	0.9	0.5	1.2	0.85	0.72	0.57
1	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	0.9	0.5	1.4	0.95	0.90	0.71
1	100	Arbustivo	Cannabaceae	*Celtis pallida*	Granjeno	Sin estatus	1	1.5	1.5	1.6	1.55	2.40	1.89
1	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	1	0.8	1.2	1.00	1.00	0.79
1	100	Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	Sin estatus	1	1	0.9	0.5	0.70	0.49	0.38
1	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.2	1.2	1	1.10	1.21	0.95
1	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.2	1.9	1.9	1.90	3.61	2.83
1	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.2	1.5	1.5	1.50	2.25	1.77
1	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.5	1.25	1.5	1.38	1.89	1.48
1	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	0.8	1.3	1.6	1.45	2.10	1.65
1	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	1	0.9	2.1	1.50	2.25	1.77
1	100	Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	1	1.5	1.68	2.1	1.89	3.57	2.80
1	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.8	1.2	1.8	1.50	2.25	1.77
1	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	0.2	1.5	1.9	1.70	2.89	2.27
1	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	0.8	1.2	1.8	1.50	2.25	1.77
1	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	1	0.8	1.8	1.30	1.69	1.33
1	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.5	1.3	1.7	1.50	2.25	1.77
1	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	1	0.5	1.9	1.20	1.44	1.13
1	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	0.9	1.5	2.1	1.80	3.24	2.54
1	100	Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	1	1.6	1.5	2.5	2.00	4.00	3.14
1	100	Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	Sin estatus	1	1	0.8	0.6	0.70	0.49	0.38
1	100	Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	Sin estatus	1	1	1.6	1.5	1.55	2.40	1.89
1	100	Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	Sin estatus	1	1	0.4	1.2	0.80	0.64	0.50
1	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.6	1.2	2.1	1.65	2.72	2.14

Cuadrante	Tamaño (m2)	Estrato	Familia	Especie	Comun	NOM-059	Ind.	Altura (m)	Cobertura X	Cobertura Y	Cobertura total	Cobertura d²	Área de copa
1	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	1	0.4	2	1.20	1.44	1.13
1	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.2	1.5	2	1.75	3.06	2.40
1	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.2	1.21	2	1.61	2.58	2.02
1	100	Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	Sin estatus	1	1.1	0.8	1.5	1.15	1.32	1.04
1	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.8	1.5	2	1.75	3.06	2.40
1	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.2	1.6	2	1.80	3.24	2.54
1	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.5	1.5	1.8	1.65	2.72	2.14
1	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.2	1.4	1.8	1.60	2.56	2.01
1	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.3	1.5	1.8	1.65	2.72	2.14
1	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.4	1.2	1.5	1.35	1.82	1.43
1	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	1	0.6	1.5	1.05	1.10	0.87
1	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.6	1.5	1.5	1.50	2.25	1.77
1	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.3	1.2	1.5	1.35	1.82	1.43
1	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.33	1.5	1.5	1.50	2.25	1.77
1	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	0.9	1.5	1.6	1.55	2.40	1.89
1	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.5	1.6	1.5	1.55	2.40	1.89
1	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	1.5	0.4	1.2	0.80	0.64	0.50
1	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.2	2.1	1.5	1.80	3.24	2.54
1	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.2	1.4	1.2	1.30	1.69	1.33
1	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.5	1.2	2.1	1.65	2.72	2.14
1	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.3	2.1	1.2	1.65	2.72	2.14
1	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.2	1.3	4.1	2.70	7.29	5.72
1	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.4	1.2	1	1.10	1.21	0.95
1	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.24	1.6	1.5	1.55	2.40	1.89
1	100	Arbustivo	Simaroubaceae	*Castela texana*	Chaparro amargoso	Sin estatus	1	0.8	1.2	0.5	0.85	0.72	0.57
1	100	Arbustivo	Simaroubaceae	*Castela texana*	Chaparro amargoso	Sin estatus	1	0.9	1.2	1	1.10	1.21	0.95
1	100	Arbustivo	Simaroubaceae	*Castela texana*	Chaparro amargoso	Sin estatus	1	0.8	1.3	1	1.15	1.32	1.04
1	1	Herbáceo	Fabaceae	*Mimosa malacophylla*	Raspa Huevos	Sin estatus	1	1.2	1.5	1	1.25	1.56	1.23
1	1	Herbáceo	Fabaceae	*Mimosa malacophylla*	Raspa Huevos	Sin estatus	1	1.2	1.2	1.2	1.20	1.44	1.13
1	1	Herbáceo	Fabaceae	*Mimosa malacophylla*	Raspa Huevos	Sin estatus	1	1.5	1.2	1.6	1.40	1.96	1.54
1	1	Herbáceo	Asteraceae	*Verbesina encelioides*	Hierba de la bruja	Sin estatus	1	0.02	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
1	1	Herbáceo	Asteraceae	*Verbesina encelioides*	Hierba de la bruja	Sin estatus	1	0.02	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
1	1	Herbáceo	Onagraceae	*Oenothera rosea*	Hierba del golpe	Sin estatus	1	0.2	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
1	1	Herbáceo	Onagraceae	*Oenothera rosea*	Hierba del golpe	Sin estatus	1	0.3	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
1	1	Herbáceo	Onagraceae	*Oenothera rosea*	Hierba del golpe	Sin estatus	1	0.1	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
1	1	Herbáceo	Convolvulaceae	*Convolvulus equitans*	Campanilla Herida	Sin estatus	1	0.2	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01

Cuadrante	Tamaño (m2)	Estrato	Familia	Especie	Comun	NOM-059	Ind.	Altura (m)	Cobertura X	Cobertura Y	Cobertura total	Cobertura d²	Área de copa
1	1	Herbáceo	Convolvulaceae	*Convolvulus equitans*	Campanilla Herida	Sin estatus	1	0.2	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
							78						
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.5	1.5	1.2	1.35	1.82	1.43
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.8	1.2	1.23	1.22	1.48	1.16
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.7	1.5	1.5	1.50	2.25	1.77
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.2	1.8	1.2	1.50	2.25	1.77
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.5	1.2	1.4	1.30	1.69	1.33
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.3	1.3	1.2	1.25	1.56	1.23
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.5	1.4	1.3	1.35	1.82	1.43
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.2	1.5	1.2	1.35	1.82	1.43
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.7	1.2	1.4	1.30	1.69	1.33
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.8	1.2	1.2	1.20	1.44	1.13
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.2	1.2	1.3	1.25	1.56	1.23
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.3	1.3	1.2	1.25	1.56	1.23
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.5	1	1.21	1.11	1.22	0.96
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.4	1	1.2	1.10	1.21	0.95
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.4	1.2	1.1	1.15	1.32	1.04
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.5	1.4	1.1	1.25	1.56	1.23
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.9	1.5	1.6	1.55	2.40	1.89
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.8	1.2	1.3	1.25	1.56	1.23
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.5	1.5	1.5	1.50	2.25	1.77
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.6	1	1.4	1.20	1.44	1.13
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.8	1	1.2	1.10	1.21	0.95
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.5	1	1.3	1.15	1.32	1.04
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	0.8	1.2	1	1.10	1.21	0.95
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	0.8	1.6	1	1.30	1.69	1.33
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	0.9	1.5	1	1.25	1.56	1.23
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1	1.5	1	1.25	1.56	1.23
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1	1.4	1	1.20	1.44	1.13
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1	1.6	1	1.30	1.69	1.33
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1	1.2	1	1.10	1.21	0.95
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1	1.3	1	1.15	1.32	1.04
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1	1.5	1	1.25	1.56	1.23
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1.2	1.4	1	1.20	1.44	1.13
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1.3	1.5	1.2	1.35	1.82	1.43
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1.2	1.2	1	1.10	1.21	0.95

Cuadrante	Tamaño (m2)	Estrato	Familia	Especie	Comun	NOM-059	Ind.	Altura (m)	Cobertura X	Cobertura Y	Cobertura total	Cobertura d²	Área de copa
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	0.8	1.3	1	1.15	1.32	1.04
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1.2	1.25	1.1	1.18	1.38	1.08
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1	1.5	1.1	1.30	1.69	1.33
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1	1.4	1.2	1.30	1.69	1.33
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1.2	1	1.3	1.15	1.32	1.04
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1.5	1.2	1.1	1.15	1.32	1.04
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1.4	1.3	1.1	1.20	1.44	1.13
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	0.8	1.4	1.2	1.30	1.69	1.33
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1	1.2	1.5	1.35	1.82	1.43
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1	1.2	1.6	1.40	1.96	1.54
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1	1.25	1.2	1.23	1.50	1.18
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1	1.2	1.2	1.20	1.44	1.13
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1	1.3	1.2	1.25	1.56	1.23
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1	1.2	1.3	1.25	1.56	1.23
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1	1.2	1.25	1.23	1.50	1.18
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1	1.5	1.4	1.45	2.10	1.65
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	0.8	1.6	1.6	1.60	2.56	2.01
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	0.7	1.5	1.5	1.50	2.25	1.77
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	0.8	1.5	1.2	1.35	1.82	1.43
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1.5	1.5	1.2	1.35	1.82	1.43
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1.4	1.2	1.2	1.20	1.44	1.13
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.8	1.2	1.2	1.20	1.44	1.13
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.2	1.6	1.8	1.70	2.89	2.27
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.4	1.8	1.2	1.50	2.25	1.77
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.5	1.2	1.3	1.25	1.56	1.23
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.6	1.3	1.2	1.25	1.56	1.23
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.5	1.2	1.4	1.30	1.69	1.33
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.2	1.2	1.2	1.20	1.44	1.13
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.2	1.4	1.3	1.35	1.82	1.43
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.5	1.2	1.8	1.50	2.25	1.77
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.9	1.2	1.5	1.35	1.82	1.43
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.3	1.4	1.6	1.50	2.25	1.77
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.2	1.9	0.9	1.40	1.96	1.54
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.8	1.9	1.5	1.70	2.89	2.27
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	2.5	1.8	1.52	1.66	2.76	2.16
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.2	2.1	0.8	1.45	2.10	1.65

Cuadrante	Tamaño (m2)	Estrato	Familia	Especie	Comun	NOM-059	Ind.	Altura (m)	Cobertura X	Cobertura Y	Cobertura total	Cobertura d²	Área de copa
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.5	1.8	1.5	1.65	2.72	2.14
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.4	1	1.2	1.10	1.21	0.95
2	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.2	1.5	1.25	1.38	1.89	1.48
2	100	Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	Sin estatus	1	1.2	1.2	0.2	0.70	0.49	0.38
2	100	Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	Sin estatus	1	1	1	0.5	0.75	0.56	0.44
2	100	Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	Sin estatus	1	1.2	1	0.36	0.68	0.46	0.36
2	100	Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	Sin estatus	1	1.5	1	0.5	0.75	0.56	0.44
2	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	0.24	0.5	1.5	1.00	1.00	0.79
2	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.5	1.5	1.6	1.55	2.40	1.89
2	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.2	1.25	1.8	1.53	2.33	1.83
2	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.8	1.5	1.2	1.35	1.82	1.43
2	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.2	1.4	1.6	1.50	2.25	1.77
2	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.3	0.4	1.3	0.85	0.72	0.57
2	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.3	0.8	1.2	1.00	1.00	0.79
2	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	0.2	0.9	0.7	0.80	0.64	0.50
2	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	0.8	0.8	0.8	0.80	0.64	0.50
2	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	0.8	0.8	1.5	1.15	1.32	1.04
2	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	0.8	1.2	1.2	1.20	1.44	1.13
2	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.5	1.5	1.3	1.40	1.96	1.54
2	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.4	1.6	1.2	1.40	1.96	1.54
2	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.3	1.2	1.4	1.30	1.69	1.33
2	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.2	1.3	1.3	1.30	1.69	1.33
2	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.2	1.8	1.2	1.50	2.25	1.77
2	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.2	1.28	1.4	1.34	1.80	1.41
2	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.5	1.5	1.2	1.35	1.82	1.43
2	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.4	1.2	1.4	1.30	1.69	1.33
2	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.5	1.3	1.2	1.25	1.56	1.23
2	100	Arbustivo	Oleaceae	*Forestiera angustifolia*	Panalero	Sin estatus	1	1.2	1.2	1.2	1.20	1.44	1.13
2	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	1.2	0.5	0.2	0.35	0.12	0.10
2	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	1.3	0.5	1.25	0.88	0.77	0.60
2	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	1.2	0.8	1.5	1.15	1.32	1.04
2	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	0.9	0.9	1.5	1.20	1.44	1.13
2	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	1.2	0.8	1.81	1.31	1.70	1.34
2	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.2	1.8	1.8	1.80	3.24	2.54
2	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.5	1.9	1.9	1.90	3.61	2.83
2	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.2	1.8	1.8	1.80	3.24	2.54

Cuadrante	Tamaño (m2)	Estrato	Familia	Especie	Comun	NOM-059	Ind.	Altura (m)	Cobertura X	Cobertura Y	Cobertura total	Cobertura d²	Área de copa
2	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.5	1.8	1.8	1.80	3.24	2.54
2	100	Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	1	1.25	1.25	2.1	1.68	2.81	2.20
2	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.5	1.25	1.5	1.38	1.89	1.48
2	100	Cactáceas y suculentas	Asparagaceae	*Yucca filifera*	Yucca	Sin estatus	1	1.8	2.5	1.2	1.85	3.42	2.69
2	100	Arbustivo	Simaroubaceae	*Castela texana*	Chaparro amargoso	Sin estatus	1	0.8	1.1	1	1.05	1.10	0.87
2	100	Arbustivo	Simaroubaceae	*Castela texana*	Chaparro amargoso	Sin estatus	1	0.8	1.2	1	1.10	1.21	0.95
2	100	Arbustivo	Simaroubaceae	*Castela texana*	Chaparro amargoso	Sin estatus	1	0.6	1.2	1	1.10	1.21	0.95
2	100	Arbustivo	Simaroubaceae	*Castela texana*	Chaparro amargoso	Sin estatus	1	0.5	1	1	1.00	1.00	0.79
2	100	Arbustivo	Simaroubaceae	*Castela texana*	Chaparro amargoso	Sin estatus	1	0.8	1	1	1.00	1.00	0.79
2	100	Arbustivo	Simaroubaceae	*Castela texana*	Chaparro amargoso	Sin estatus	1	0.8	1	1	1.00	1.00	0.79
2	100	Arbustivo	Simaroubaceae	*Castela texana*	Chaparro amargoso	Sin estatus	1	1	1	1	1.00	1.00	0.79
2	1	Herbáceo	Fabaceae	*Mimosa malacophylla*	Raspa Huevos	Sin estatus	1	1.6	1.5	1.5	1.50	2.25	1.77
2	1	Herbáceo	Fabaceae	*Mimosa malacophylla*	Raspa Huevos	Sin estatus	1	1.2	1.6	1.3	1.45	2.10	1.65
2	1	Herbáceo	Verbenaceae	*Aloysia macrostachya*	Vara Dulce	Sin estatus	1	0.5	0.3	0.1	0.20	0.04	0.03
2	1	Herbáceo	Verbenaceae	*Aloysia macrostachya*	Vara Dulce	Sin estatus	1	0.3	0.2	0.1	0.15	0.02	0.02
2	1	Herbáceo	Verbenaceae	*Aloysia macrostachya*	Vara Dulce	Sin estatus	1	0.5	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
2	1	Herbáceo	Verbenaceae	*Aloysia macrostachya*	Vara Dulce	Sin estatus	1	0.2	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
2	1	Herbáceo	Verbenaceae	*Aloysia macrostachya*	Vara Dulce	Sin estatus	1	0.2	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
2	1	Herbáceo	Verbenaceae	*Aloysia macrostachya*	Vara Dulce	Sin estatus	1	0.3	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
							125						
3	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.4	1	1.2	1.10	1.21	0.95
3	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.5	1	1.3	1.15	1.32	1.04
3	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1	1	1.2	1.10	1.21	0.95
3	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.1	1	1.4	1.20	1.44	1.13
3	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.1	1.5	1.5	1.50	2.25	1.77
3	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1	1.2	1.2	1.20	1.44	1.13
3	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1	1.3	1.3	1.30	1.69	1.33
3	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.5	1.4	1	1.20	1.44	1.13
3	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.2	1.2	1.3	1.25	1.56	1.23
3	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.3	1.2	1.2	1.20	1.44	1.13
3	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.2	1.4	1.4	1.40	1.96	1.54
3	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.1	1.2	1.2	1.20	1.44	1.13
3	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.1	1.3	1.3	1.30	1.69	1.33
3	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.2	1.2	1.2	1.20	1.44	1.13
3	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.2	1.4	1.2	1.30	1.69	1.33

Cuadrante	Tamaño (m2)	Estrato	Familia	Especie	Comun	NOM-059	Ind.	Altura (m)	Cobertura X	Cobertura Y	Cobertura total	Cobertura d²	Área de copa
3	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.5	1.2	1.2	1.20	1.44	1.13
3	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.2	1.2	1	1.10	1.21	0.95
3	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.24	1.4	1	1.20	1.44	1.13
3	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.5	1.61	1.5	1.56	2.42	1.90
3	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.2	1.2	1.6	1.40	1.96	1.54
3	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.8	1.5	1.5	1.50	2.25	1.77
3	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.8	1.8	1.2	1.50	2.25	1.77
3	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.3	1.2	1.5	1.35	1.82	1.43
3	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.2	1.2	1.6	1.40	1.96	1.54
3	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.5	1.3	1.8	1.55	2.40	1.89
3	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.2	1.2	1.5	1.35	1.82	1.43
3	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.3	1.4	1.5	1.45	2.10	1.65
3	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.2	1.2	1	1.10	1.21	0.95
3	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.2	1.2	2.1	1.65	2.72	2.14
3	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.5	1.33	2.1	1.72	2.94	2.31
3	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.6	1.2	1.6	1.40	1.96	1.54
3	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.4	1.5	1.5	1.50	2.25	1.77
3	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.2	1.5	1.6	1.55	2.40	1.89
3	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.2	1.2	1.2	1.20	1.44	1.13
3	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.2	1.24	1.5	1.37	1.88	1.47
3	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.6	1.2	1.6	1.40	1.96	1.54
3	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.5	1.2	1.25	1.23	1.50	1.18
3	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.4	1.25	1.2	1.23	1.50	1.18
3	100	Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	Sin estatus	1	1.3	0.8	1.2	1.00	1.00	0.79
3	100	Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	Sin estatus	1	1.2	1.2	0.8	1.00	1.00	0.79
3	100	Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	Sin estatus	1	1.1	1.3	0.9	1.10	1.21	0.95
3	100	Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	Sin estatus	1	1.2	1.5	1.2	1.35	1.82	1.43
3	100	Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	Sin estatus	1	1.2	1.3	1.3	1.30	1.69	1.33
3	100	Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	Sin estatus	1	1.3	0.8	0.8	0.80	0.64	0.50
3	100	Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	Sin estatus	1	1.2	0.9	1.7	1.30	1.69	1.33
3	100	Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	Sin estatus	1	1.2	0.9	1.2	1.05	1.10	0.87
3	100	Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	Sin estatus	1	1.2	1.5	1.5	1.50	2.25	1.77
3	100	Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	Sin estatus	1	1.3	1.2	0.13	0.67	0.44	0.35
3	100	Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	Sin estatus	1	1.2	1.3	0.5	0.90	0.81	0.64
3	100	Cactáceas y suculentas	Asparagaceae	*Yucca filifera*	Yucca	Sin estatus	1	3.5	1.5	3.5	2.50	6.25	4.91

Cuadrante	Tamaño (m2)	Estrato	Familia	Especie	Comun	NOM-059	Ind.	Altura (m)	Cobertura X	Cobertura Y	Cobertura total	Cobertura d²	Área de copa
3	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.6	1.8	0.9	1.35	1.82	1.43
3	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.2	1.2	1.2	1.20	1.44	1.13
3	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	0.5	1.5	1.3	1.40	1.96	1.54
3	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.8	1.2	1.4	1.30	1.69	1.33
3	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.6	1.3	1.2	1.25	1.56	1.23
3	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.5	0.8	1.3	1.05	1.10	0.87
3	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.8	0.5	1.5	1.00	1.00	0.79
3	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.2	1.2	1	1.10	1.21	0.95
3	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.2	1.3	1	1.15	1.32	1.04
3	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.3	1.8	1	1.40	1.96	1.54
3	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.2	1.5	1.5	1.50	2.25	1.77
3	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.3	1.5	1.4	1.45	2.10	1.65
3	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.2	1.7	1.7	1.70	2.89	2.27
3	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.3	1.9	1.9	1.90	3.61	2.83
3	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.4	2.1	2.1	2.10	4.41	3.46
3	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.2	2.5	2.5	2.50	6.25	4.91
3	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.2	1.2	1.2	1.20	1.44	1.13
3	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.2	2.4	2.4	2.40	5.76	4.52
3	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.6	2.3	2.3	2.30	5.29	4.15
3	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.5	2.1	2.1	2.10	4.41	3.46
3	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.4	2	2	2.00	4.00	3.14
3	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1	2	2	2.00	4.00	3.14
3	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.2	1.2	1	1.10	1.21	0.95
3	100	Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	1	1.85	1.88	1.8	1.84	3.39	2.66
3	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	1.5	0.4	1.2	0.80	0.64	0.50
3	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	1.6	0.5	1.3	0.90	0.81	0.64
3	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	1.3	0.5	1.2	0.85	0.72	0.57
3	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	1.2	0.9	1.1	1.00	1.00	0.79
3	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	1.2	0.8	1.1	0.95	0.90	0.71
3	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	1.4	0.8	1.2	1.00	1.00	0.79
3	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	1.5	0.7	1.2	0.95	0.90	0.71
3	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	1.8	0.9	1.3	1.10	1.21	0.95
3	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	0.8	0.9	1.2	1.05	1.10	0.87
3	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	0.4	0.8	1.4	1.10	1.21	0.95
3	100	Arbustivo	Zygophyllaceae	*Guaiacum angustifolium*	Guayacan	Sin estatus	1	1.25	1.2	1.5	1.35	1.82	1.43
3	100	Arbustivo	Zygophyllaceae	*Guaiacum angustifolium*	Guayacan	Sin estatus	1	1.36	1.1	1.6	1.35	1.82	1.43

Cuadrante	Tamaño (m2)	Estrato	Familia	Especie	Comun	NOM-059	Ind.	Altura (m)	Cobertura X	Cobertura Y	Cobertura total	Cobertura d²	Área de copa
3	100	Arbustivo	Zygophyllaceae	*Guaiacum angustifolium*	Guayacan	Sin estatus	1	1.35	1.3	1.5	1.40	1.96	1.54
3	100	Arbustivo	Zygophyllaceae	*Guaiacum angustifolium*	Guayacan	Sin estatus	1	1.3	1.4	1.4	1.40	1.96	1.54
3	100	Arbustivo	Zygophyllaceae	*Guaiacum angustifolium*	Guayacan	Sin estatus	1	1.3	1.2	1.3	1.25	1.56	1.23
3	100	Arbustivo	Zygophyllaceae	*Guaiacum angustifolium*	Guayacan	Sin estatus	1	1.4	1.2	1.2	1.20	1.44	1.13
3	100	Arbustivo	Zygophyllaceae	*Guaiacum angustifolium*	Guayacan	Sin estatus	1	1.2	1.3	1.2	1.25	1.56	1.23
3	100	Arbustivo	Zygophyllaceae	*Guaiacum angustifolium*	Guayacan	Sin estatus	1	1.5	1.4	1.4	1.40	1.96	1.54
3	100	Arbustivo	Zygophyllaceae	*Guaiacum angustifolium*	Guayacan	Sin estatus	1	1.2	1.2	1.3	1.25	1.56	1.23
3	100	Arbustivo	Zygophyllaceae	*Guaiacum angustifolium*	Guayacan	Sin estatus	1	1.3	1.3	1.3	1.30	1.69	1.33
3	1	Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana camara*	Cinco negritos	Sin estatus	1	0.5	0.2	0.1	0.15	0.02	0.02
3	1	Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana camara*	Cinco negritos	Sin estatus	1	0.3	0.5	0.1	0.30	0.09	0.07
3	1	Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana camara*	Cinco negritos	Sin estatus	1	0.2	0.3	0.1	0.20	0.04	0.03
3	1	Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana camara*	Cinco negritos	Sin estatus	1	0.3	0.5	0.1	0.30	0.09	0.07
							98						
4	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.8	2	2	2.00	4.00	3.14
4	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.2	2	2	2.00	4.00	3.14
4	100	Arbóreo	Fabaceae	*Havardia pallens*	Tenaza	Sin estatus	1	1.5	1.26	1.8	1.53	2.34	1.84
4	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.2	1.2	1	1.10	1.21	0.95
4	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1	1.5	1.6	1.55	2.40	1.89
4	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.5	1.3	1	1.15	1.32	1.04
4	100	Arbóreo	Fabaceae	*Havardia pallens*	Tenaza	Sin estatus	1	1.3	1.3	1.4	1.35	1.82	1.43
4	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1	1	1.4	1.20	1.44	1.13
4	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.5	2	2	2.00	4.00	3.14
4	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	2	1.2	1	1.10	1.21	0.95
4	100	Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	Sin estatus	1	1.5	1.2	0.8	1.00	1.00	0.79
4	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1.3	1.2	1.4	1.30	1.69	1.33
4	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1.1	1.5	1.2	1.35	1.82	1.43
4	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.5	2	2	2.00	4.00	3.14
4	100	Arbustivo	Oleaceae	*Forestiera angustifolia*	Panalero	Sin estatus	1	1.1	1.5	1.5	1.50	2.25	1.77
4	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.5	1.8	2	1.90	3.61	2.83
4	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.6	1.8	2	1.90	3.61	2.83
4	100	Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	1	1.5	1.63	1.29	1.46	2.13	1.67
4	100	Arbóreo	Fabaceae	*Havardia pallens*	Tenaza	Sin estatus	1	1.2	1.48	1.6	1.54	2.37	1.86
4	100	Cactáceas y suculentas	Asparagaceae	*Yucca filifera*	Yucca	Sin estatus	1	2.8	1.9	2.8	2.35	5.52	4.34
4	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.4	1.8	1.8	1.80	3.24	2.54
4	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.5	1.2	1	1.10	1.21	0.95

Cuadrante	Tamaño (m2)	Estrato	Familia	Especie	Comun	NOM-059	Ind.	Altura (m)	Cobertura X	Cobertura Y	Cobertura total	Cobertura d²	Área de copa
4	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1	1.5	1.2	1.35	1.82	1.43
4	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1	1	1.3	1.15	1.32	1.04
4	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.2	1.5	1.5	1.50	2.25	1.77
4	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.4	1.5	1.8	1.65	2.72	2.14
4	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.2	1.5	1.9	1.70	2.89	2.27
4	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.2	1.5	1.8	1.65	2.72	2.14
4	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1	1	1.2	1.10	1.21	0.95
4	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1	1.2	1.2	1.20	1.44	1.13
4	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1	1.2	1.3	1.25	1.56	1.23
4	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	0.8	1.2	1.2	1.20	1.44	1.13
4	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1.4	1.2	1.5	1.35	1.82	1.43
4	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.34	1.5	1.5	1.50	2.25	1.77
4	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1	1.6	1.6	1.60	2.56	2.01
4	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.4	1.5	1.8	1.65	2.72	2.14
4	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.4	1.2	1.8	1.50	2.25	1.77
4	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.45	1.5	1.2	1.35	1.82	1.43
4	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1.2	1	1.2	1.10	1.21	0.95
4	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1.3	1	1.2	1.10	1.21	0.95
4	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.2	1.2	1.8	1.50	2.25	1.77
4	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1.2	1	1.5	1.25	1.56	1.23
4	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1	1.5	1.4	1.45	2.10	1.65
4	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.5	1	1.5	1.25	1.56	1.23
4	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.6	1.5	0.8	1.15	1.32	1.04
4	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.4	1.6	1.2	1.40	1.96	1.54
4	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.5	1.2	1.3	1.25	1.56	1.23
4	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.5	1.2	1.2	1.20	1.44	1.13
4	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1.21	1	1.3	1.15	1.32	1.04
4	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1.8	1	1.2	1.10	1.21	0.95
4	100	Arbustivo	Simaroubaceae	*Castela texana*	Chaparro amargoso	Sin estatus	1	1	1	0.8	0.90	0.81	0.64
4	1	Herbáceo	Amaryllidaceae	*Allium sativum*	Ajo	Sin estatus	1	0.30	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
4	1	Herbáceo	Amaryllidaceae	*Allium sativum*	Ajo	Sin estatus	1	0.30	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
4	1	Herbáceo	Amaryllidaceae	*Allium sativum*	Ajo	Sin estatus	1	0.30	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
4	1	Herbáceo	Amaryllidaceae	*Allium sativum*	Ajo	Sin estatus	1	0.30	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
4	1	Herbáceo	Amaryllidaceae	*Allium sativum*	Ajo	Sin estatus	1	0.30	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
4	1	Herbáceo	Amaryllidaceae	*Allium sativum*	Ajo	Sin estatus	1	0.30	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
4	1	Herbáceo	Amaryllidaceae	*Allium sativum*	Ajo	Sin estatus	1	0.30	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01

Cuadrante	Tamaño (m2)	Estrato	Familia	Especie	Comun	NOM-059	Ind.	Altura (m)	Cobertura X	Cobertura Y	Cobertura total	Cobertura d²	Área de copa
							58						
5	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	2	1.1	1	1.05	1.10	0.87
5	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.2	2.1	1	1.55	2.40	1.89
5	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	2.3	1.9	1	1.45	2.10	1.65
5	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.2	2.1	1.5	1.80	3.24	2.54
5	100	Arbóreo	Fabaceae	*Senegalia wrightii*	Uña de gato	Sin estatus	1	1	1	1.2	1.10	1.21	0.95
5	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	2	1	1.3	1.15	1.32	1.04
5	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.5	1.5	1.2	1.35	1.82	1.43
5	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	1.3	1.5	1.2	1.35	1.82	1.43
5	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.5	1.5	1.5	1.50	2.25	1.77
5	100	Arbóreo	Fabaceae	*Senegalia wrightii*	Uña de gato	Sin estatus	1	1.2	2.1	1.8	1.95	3.80	2.98
5	100	Arbustivo	Fabaceae	*Mimosa texana*	Gatuño	Sin estatus	1	1.6	1.5	1.6	1.55	2.40	1.89
5	100	Arbustivo	Oleaceae	*Forestiera angustifolia*	Panalero	Sin estatus	1	1	1	1.2	1.10	1.21	0.95
5	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	1	1	1.3	1.15	1.32	1.04
5	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.7	1	1.2	1.10	1.21	0.95
5	1	Herbáceo	Fabaceae	*Senna lindheimeriana*	Senna	Sin estatus	1	1	1	1	1.00	1.00	0.79
5	1	Herbáceo	Fabaceae	*Senna lindheimeriana*	Senna	Sin estatus	1	1	1	1	1.00	1.00	0.79
5	1	Herbáceo	Fabaceae	*Senna lindheimeriana*	Senna	Sin estatus	1	1	1	1	1.00	1.00	0.79
5	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1	1.2	1.5	1.35	1.82	1.43
5	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1	1.2	1	1.10	1.21	0.95
5	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1	1.2	1.2	1.20	1.44	1.13
5	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1	1.2	1.6	1.40	1.96	1.54
5	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1	1	1.4	1.20	1.44	1.13
5	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.9	3.1	1.2	2.15	4.62	3.63
5	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.5	2.5	1	1.75	3.06	2.40
5	100	Arbóreo	Fabaceae	*Senegalia wrightii*	Uña de gato	Sin estatus	1	1	2.1	1.5	1.80	3.24	2.54
5	100	Arbóreo	Fabaceae	*Senegalia wrightii*	Uña de gato	Sin estatus	1	1.6	1.2	1.6	1.40	1.96	1.54
5	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1	1	1.3	1.15	1.32	1.04
5	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1	1	1.2	1.10	1.21	0.95
5	100	Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	1	2.5	1.9	2.4	2.15	4.62	3.63
5	101	Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	1	2.5	1.9	2.3	2.10	4.41	3.46
5	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.3	1	1	1.00	1.00	0.79
5	100	Arbustivo	Cannabaceae	*Celtis pallida*	Granjeno	Sin estatus	1	2.1	1	1.2	1.10	1.21	0.95
5	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.8	1	1.2	1.10	1.21	0.95
5	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.25	1	1.36	1.18	1.39	1.09
5	100	Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia hookeri*	Brasil	Sin estatus	1	1.5	1	1.2	1.10	1.21	0.95

Cuadrante	Tamaño (m2)	Estrato	Familia	Especie	Comun	NOM-059	Ind.	Altura (m)	Cobertura X	Cobertura Y	Cobertura total	Cobertura d²	Área de copa
5	100	Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia hookeri*	Brasil	Sin estatus	1	1.5	1	1.3	1.15	1.32	1.04
5	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.5	2.1	1	1.55	2.40	1.89
5	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1	2.1	1.5	1.80	3.24	2.54
5	100	Arbustivo	Rutaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	Sin estatus	1	1.5	1.3	1.2	1.25	1.56	1.23
5	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.2	1	1.5	1.25	1.56	1.23
5	100	Arbustivo	Rhamnaceae	*Condalia hookeri*	Brasil	Sin estatus	1	1.23	1	1.2	1.10	1.21	0.95
5	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	4.1	3.8	2.5	3.15	9.92	7.79
5	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.2	1	1.2	1.10	1.21	0.95
5	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Croton incanus*	Croton	Sin estatus	1	1	1	1	1.00	1.00	0.79
5	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1	1	1.5	1.25	1.56	1.23
5	1	Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana camara*	Cinco negritos	Sin estatus	1	1	0.2	0.1	0.15	0.02	0.02
5	1	Herbáceo	Fabaceae	*Mimosa malacophylla*	Raspa Huevos	Sin estatus	1	1	2	1.8	1.90	3.61	2.83
5	1	Herbáceo	Verbenaceae	*Aloysia macrostachya*	Vara Dulce	Sin estatus	1	0.2	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
5	1	Herbáceo	Verbenaceae	*Aloysia macrostachya*	Vara Dulce	Sin estatus	1	0.5	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
5	1	Herbáceo	Verbenaceae	*Aloysia macrostachya*	Vara Dulce	Sin estatus	1	0.3	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
							50						
6	100	Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	1	0.98	1.5	1.6	1.55	2.40	1.89
6	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.20	1.5	1	1.25	1.56	1.23
6	100	Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	1	1.23	2.1	1.5	1.80	3.24	2.54
6	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.80	1.4	1.3	1.35	1.82	1.43
6	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.20	1.4	1.4	1.40	1.96	1.54
6	100	Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	1	1.20	1.9	1.8	1.85	3.42	2.69
6	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.80	1.1	1.2	1.15	1.32	1.04
6	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.50	1.9	1.52	1.71	2.92	2.30
6	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.80	2.5	1.2	1.85	3.42	2.69
6	100	Arbustivo	Sapotaceae	*Sideroxylon celastrinum*	Coma	Sin estatus	1	2.80	1.9	2.4	2.15	4.62	3.63
6	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.00	1.5	1.2	1.35	1.82	1.43
6	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Croton incanus*	Croton	Sin estatus	1	1.50	0.5	0.8	0.65	0.42	0.33
6	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	2.00	1	1.2	1.10	1.21	0.95
6	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	2.00	1	1.2	1.10	1.21	0.95
6	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	2.00	1	1.3	1.15	1.32	1.04
6	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	2.00	1	1.2	1.10	1.21	0.95
6	100	Arbóreo	Fabaceae	*Havardia pallens*	Tenaza	Sin estatus	1	2.40	1.7	1.2	1.45	2.10	1.65
6	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.50	0.5	1	0.75	0.56	0.44

Cuadrante	Tamaño (m2)	Estrato	Familia	Especie	Comun	NOM-059	Ind.	Altura (m)	Cobertura X	Cobertura Y	Cobertura total	Cobertura d²	Área de copa
6	100	Arbustivo	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	Sin estatus	1	2.80	4	3.2	3.60	12.96	10.17
6	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.50	0.5	1.2	0.85	0.72	0.57
6	100	Cactáceas y suculentas	Asparagaceae	*Yucca filifera*	Yucca	Sin estatus	1	0.70	0.3	0.3	0.30	0.09	0.07
6	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.50	1.5	1.2	1.35	1.82	1.43
6	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.50	1.5	1.2	1.35	1.82	1.43
6	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.50	1.5	1.2	1.35	1.82	1.43
6	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.50	1.5	1.4	1.45	2.10	1.65
6	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.50	1	1	1.00	1.00	0.79
6	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.50	1	1	1.00	1.00	0.79
6	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.50	0.5	1	0.75	0.56	0.44
6	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.50	0.5	1	0.75	0.56	0.44
6	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.50	0.5	1	0.75	0.56	0.44
6	100	Arbóreo	Fabaceae	*Havardia pallens*	Tenaza	Sin estatus	1	1.60	0.5	1	0.75	0.56	0.44
6	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	5.00	1.7	1.2	1.45	2.10	1.65
6	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	2.00	3.2	1	2.10	4.41	3.46
6	100	Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	1	0.50	1.5	1.2	1.35	1.82	1.43
6	100	Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	1	0.50	1.5	1.6	1.55	2.40	1.89
6	100	Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	1	0.50	1.5	1.5	1.50	2.25	1.77
6	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	0.50	0.5	1	0.75	0.56	0.44
6	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	0.50	0.5	1	0.75	0.56	0.44
6	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	0.50	0.5	1.2	0.85	0.72	0.57
6	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Croton incanus*	Croton	Sin estatus	1	1.68	0.5	0.9	0.70	0.49	0.38
6	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.98	2.1	1.2	1.65	2.72	2.14
6	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Croton incanus*	Croton	Sin estatus	1	1.58	1.25	0.8	1.03	1.05	0.82
6	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.55	1.2	1	1.10	1.21	0.95
6	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.35	1	1	1.00	1.00	0.79
6	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.25	1.3	12	6.65	44.22	34.71
6	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.35	1.2	1	1.10	1.21	0.95
6	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.99	1.8	1.36	1.58	2.50	1.96
6	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.85	1.2	1	1.10	1.21	0.95
6	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.55	1.3	1	1.15	1.32	1.04
6	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.25	1	1	1.00	1.00	0.79
6	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Croton incanus*	Croton	Sin estatus	1	1.48	1.6	1.5	1.55	2.40	1.89
6	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Croton incanus*	Croton	Sin estatus	1	1.88	1.5	1.2	1.35	1.82	1.43

Cuadrante	Tamaño (m2)	Estrato	Familia	Especie	Comun	NOM-059	Ind.	Altura (m)	Cobertura X	Cobertura Y	Cobertura total	Cobertura d²	Área de copa
6	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.38	1	1	1.00	1.00	0.79
6	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.46	0.5	1	0.75	0.56	0.44
6	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Croton incanus*	Croton	Sin estatus	1	1.36	1.5	1.1	1.30	1.69	1.33
6	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.45	1	1.2	1.10	1.21	0.95
6	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.52	1.2	1	1.10	1.21	0.95
6	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.98	1.6	1	1.30	1.69	1.33
6	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.25	1.5	1	1.25	1.56	1.23
6	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1.45	1	1.21	1.11	1.22	0.96
6	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1.46	1	1.2	1.10	1.21	0.95
6	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1.25	1	1.1	1.05	1.10	0.87
6	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1.45	1	1.2	1.10	1.21	0.95
6	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1.25	1	1.5	1.25	1.56	1.23
6	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1.25	1	1.6	1.30	1.69	1.33
6	100	Cactáceas y suculentas	Cactaceae	*Opuntia engelmannii*	Nopal	Sin estatus	1	1.33	1.8	1.2	1.50	2.25	1.77
6	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1.25	1	1.25	1.13	1.27	0.99
6	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.46	1.2	1.2	1.20	1.44	1.13
6	1	Herbáceo	Amaryllidaceae	*Allium sativum*	Ajo	Sin estatus	1	0.30	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
6	1	Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana camara*	Cinco negritos	Sin estatus	1	0.30	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
6	1	Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana camara*	Cinco negritos	Sin estatus	1	0.30	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
6	1	Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana camara*	Cinco negritos	Sin estatus	1	0.32	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
6	1	Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana camara*	Cinco negritos	Sin estatus	1	0.32	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
6	1	Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana camara*	Cinco negritos	Sin estatus	1	0.28	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
6	1	Herbáceo	Verbenaceae	*Lantana camara*	Cinco negritos	Sin estatus	1	0.46	0.1	0.1	0.10	0.01	0.01
							75						
7	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.70	1.5	1.5	1.50	2.25	1.77
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.60	1.4	1.4	1.40	1.96	1.54
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.66	1.1	1.1	1.10	1.21	0.95
7	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.60	1.1	1.1	1.10	1.21	0.95
7	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.50	1	1	1.00	1.00	0.79
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.80	1.4	1.4	1.40	1.96	1.54
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	2.00	1.1	1.1	1.10	1.21	0.95
7	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.70	1.1	1.1	1.10	1.21	0.95
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.50	1.2	1.2	1.20	1.44	1.13
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.60	1.4	1.4	1.40	1.96	1.54
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.60	1.4	1.4	1.40	1.96	1.54

Cuadrante	Tamaño (m2)	Estrato	Familia	Especie	Comun	NOM-059	Ind.	Altura (m)	Cobertura X	Cobertura Y	Cobertura total	Cobertura d²	Área de copa
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.60	1.4	1.4	1.40	1.96	1.54
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Croton incanus*	Croton	Sin estatus	1	1.70	0.8	0.8	0.80	0.64	0.50
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.70	1	1	1.00	1.00	0.79
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.70	1	1	1.00	1.00	0.79
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.70	1	1	1.00	1.00	0.79
7	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.50	0.8	0.8	0.80	0.64	0.50
7	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.50	0.8	0.8	0.80	0.64	0.50
7	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.50	0.8	0.8	0.80	0.64	0.50
7	100	Arbóreo	Rutaceae	*Helietta parvifolia*	Barreta	Sin estatus	1	4.50	3.8	3.8	3.80	14.44	11.34
7	100	Arbóreo	Rutaceae	*Helietta parvifolia*	Barreta	Sin estatus	1	4.00	3.8	3.8	3.80	14.44	11.34
7	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.10	1.1	1.1	1.10	1.21	0.95
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	0.70	0.7	0.7	0.70	0.49	0.38
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	0.70	0.7	0.7	0.70	0.49	0.38
7	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	0.50	0.5	0.5	0.50	0.25	0.20
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	0.50	0.5	0.5	0.50	0.25	0.20
7	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.20	1.2	1.2	1.20	1.44	1.13
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.10	0.8	0.8	0.80	0.64	0.50
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.10	1.1	1.1	1.10	1.21	0.95
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.10	1.1	1.1	1.10	1.21	0.95
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	0.50	1	1	1.00	1.00	0.79
7	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	0.50	1.5	1.5	1.50	2.25	1.77
7	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	1.20	0.5	0.5	0.50	0.25	0.20
7	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.20	0.5	0.5	0.50	0.25	0.20
7	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	0.50	1.2	1.2	1.20	1.44	1.13
7	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	0.80	1.2	1.2	1.20	1.44	1.13
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.80	0.5	0.5	0.50	0.25	0.20
7	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.10	0.8	0.8	0.80	0.64	0.50
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.10	1.8	1.8	1.80	3.24	2.54
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.10	1.1	1.1	1.10	1.21	0.95
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.10	1.1	1.1	1.10	1.21	0.95
7	100	Arbustivo	Fabaceae	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	Sin estatus	1	0.40	1.1	1.1	1.10	1.21	0.95
7	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.80	0.4	0.4	0.40	0.16	0.13
7	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.40	1.8	1.8	1.80	3.24	2.54
7	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.40	1.4	1.4	1.40	1.96	1.54
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.30	1.4	1.4	1.40	1.96	1.54
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.30	1.3	1.3	1.30	1.69	1.33

Cuadrante	Tamaño (m2)	Estrato	Familia	Especie	Comun	NOM-059	Ind.	Altura (m)	Cobertura X	Cobertura Y	Cobertura total	Cobertura d²	Área de copa
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.30	1.3	1.3	1.30	1.69	1.33
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.30	1.3	1.3	1.30	1.69	1.33
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.30	1.3	1.3	1.30	1.69	1.33
7	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.20	1.4	1.4	1.40	1.96	1.54
7	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	2.20	2.2	2.2	2.20	4.84	3.80
7	100	Arbustivo	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	Sin estatus	1	1.80	1.8	1.8	1.80	3.24	2.54
7	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.70	1.7	1.7	1.70	2.89	2.27
7	100	Cactáceas y suculentas	Asparagaceae	*Yucca filifera*	Yucca	Sin estatus	1	3.00	3	3	3.00	9.00	7.07
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.20	1.1	1.1	1.10	1.21	0.95
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.20	1.1	1.1	1.10	1.21	0.95
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.10	1.1	1.1	1.10	1.21	0.95
7	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	0.50	0.5	0.5	0.50	0.25	0.20
7	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	0.50	0.5	0.5	0.50	0.25	0.20
7	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	0.50	0.5	0.5	0.50	0.25	0.20
7	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.60	1.6	1.6	1.60	2.56	2.01
7	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.60	1.6	1.6	1.60	2.56	2.01
7	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.60	1.6	1.6	1.60	2.56	2.01
7	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.10	1.6	1.6	1.60	2.56	2.01
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.10	1.1	1.1	1.10	1.21	0.95
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.60	1.1	1.1	1.10	1.21	0.95
7	100	Arbustivo	Scrophulariaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	Sin estatus	1	1.60	1.6	1.6	1.60	2.56	2.01
7	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.80	1.6	1.6	1.60	2.56	2.01
7	100	Arbóreo	Rutaceae	*Helietta parvifolia*	Barreta	Sin estatus	1	1.50	1.8	1.8	1.80	3.24	2.54
7	100	Arbustivo	Fabaceae	*Senegalia berlandieri*	Espino	Sin estatus	1	1.50	1.5	1.5	1.50	2.25	1.77
7	100	Arbustivo	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	Sin estatus	1	1.10	1.1	1.1	1.10	1.21	0.95
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Croton incanus*	Croton	Sin estatus	1	1.10	1.1	1.1	1.10	1.21	0.95
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.10	1.1	1.1	1.10	1.21	0.95
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.00	1.1	1.1	1.10	1.21	0.95
7	100	Arbustivo	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	Sin estatus	1	1.00	1.1	1.1	1.10	1.21	0.95
							76						

ANEXO VIII.1.10.

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA.

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA SILVESTRE

Proyecto:

Estación de Servicio

"Calzada La Sierra"

Promovente:

PETROMAX, S.A. DE C.V.

Responsable Técnico del Estudio:

A4 ESTRATEGIA AMBIENTAL, S. A. DE C.V.

I. INTRODUCCIÓN

La gran diversidad biológica de México se expresa como un complejo mosaico de distribución de especies y ecosistemas, en que se observan tendencias geográficas de su riqueza de especies y patrones de acumulación de especies endémicas. Esta complejidad biológica está relacionada con la gran heterogeneidad del medio físico mexicano, que a su vez es producto de una historia geológica y climática muy compleja.

La familia Cactaceae es nativa de América con excepción de Rhipsalis baccifera (Anderson, 2002), comprende aproximadamente 100 géneros y cerca de 1,500 especies, es uno de los grupos de plantas con mayor proporción de especies incluidas en la lista roja de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) (Hunt, 1999; Hernández y Godines, 1994; Nobel 1994), además de encontrarse la familia entera en el Apéndice I y gran cantidad en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).

México es el principal centro de diversidad de esta familia, presentando cerca de la mitad de los géneros (48), y más de una tercera parte de las especies (563) presentando gran cantidad de endemismos en el nivel genérico y específico (73% y 78% respectivamente). Las cactáceas se distribuyen especialmente en las regiones áridas y semiáridas del país, principalmente en la eco-región del Desierto Chihuahuense y regiones adyacentes (Hernández y Bárcenas, 1996; Hernández y Godines, 1994; Barthott y Hunt, 1993; González, 2004),

En virtud de lo anterior, se presenta el Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre (PRRFS), haciendo énfasis que dentro de la superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF).

El presente estudio tiene como finalidad la evaluación de las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono del proyecto "Estación de Servicio Calzada La Sierra", en un predio con una superficie total de 4,000.00 m^2 (0.40 ha), donde se presentan ejemplares de flora característicos de vegetación forestal de tipo Matorral Submontano, donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales.

Tabla 1. Las coordenadas del predio en evaluación (DATUM WGS 84 Zona 12).		
Vértice	**X**	**Y**
1	351660.0454	2849554.6560
2	351644.5829	2849603.5770
3	351701.2731	2849631.0190
4	351713.4703	2849603.4720
5	351725.9993	2849575.0420
6	351681.1011	2849553.3410
7	351671.5460	2849549.8890

Coordenadas UTM, Datum WGS 84, zona 14 del predio.

De acuerdo a los datos vectoriales de uso de suelo y vegetación, serie VI, elaborados por el INEGI, señalan que el sitio en evaluación se encuentra ubicado en un área demarcada como Matorral Submontano; el sitio donde se realizarán las actividades se encuentra sin uso aparente. Durante los recorridos realizados, el predio se observó cubierto por vegetación de tipo matorral sarcocaule, aunque presenta varios caminos erosionados, así como áreas desprovistas de vegetación.

II. OBJETIVOS

II.1. General

El programa de rescate y reubicación de flora silvestre tiene como finalidad lograr una disminución en la afectación a la flora silvestre que se encuentra dentro del sitio del proyecto "Estación de Servicio Calzada la Sierra" identificando y planteando estrategias adecuadas para las especies que puedan ser sensibles, de importancia ecológica, endémicas, lento crecimiento o que se encuentren dentro de algún estatus de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

II.2. Específicos

a) Identificación de las especies de flora silvestre más susceptibles a rescatar de acuerdo a las características físicas, ecológicas, genéticas, estéticas y culturales.

b) Evitar disminuir los efectos adversos asociados al proyecto sobre la flora presenten en el área del proyecto por medio de la identificación y desarrollo de métodos adecuados para el rescate y reubicación de los individuos.

c) Describir la técnica que será aplicada durante el rescate y reubicación de los elementos de los ejemplares susceptibles, haciendo énfasis en las especies incluidas dentro de la familia de las cactáceas; mismas que podrían variar de acuerdo a las condiciones micro-climáticas que

caracterizan el área de estudio y en relación a los patrones de crecimiento de los ejemplares documentados en dicha área.

d) Rescatar los individuos de flora silvestre que cuenten con las características necesarias para su traslado.

e) Trasplantar los individuos rescatados en un sitio que cuente con las condiciones similares al sitio donde fue su extracción.

III. METAS

a) Contribuir a la conservación de la riqueza biológica de México, específicamente de las especies clasificadas dentro de alguna categoría de riesgo en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, así como las de interés biológico, realizando de manera previa a la construcción del proyecto, el rescate y reubicación de las especies identificadas en los recorridos preliminares dentro del sitio del Proyecto, que pudieran verse afectados por su ejecución.

b) b) Minimizar la afectación al ecosistema durante la etapa de preparación del sitio, dando cumplimiento a la condicionantes establecidas en las autorizaciones, así como a las medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos, relacionadas con del manejo de las especies de interés especial (NOM y biológico).

IV. DEFINICIONES

Individuo. - Ser único e indivisible con vida propia. Es decir, un organismo (unicelular o pluricelular) capaz de sobrevivir por sí mismo en un ambiente determinado.

Población. - Conjunto de individuos de la misma especie (conjunto de individuos de características similares, capaces de cruzarse entre sí, dejando descendencia fértil) que viven en un mismo hábitat y en un tiempo dado.

Comunidad. - Conjunto de poblaciones que conviven en un mismo hábitat y en un tiempo dado.

Ecosistema. - Conjunto de comunidades que conviven en un mismo hábitat y tiempo dado.

Hábitat. - Ambiente que ocupa una población biológica. Es el espacio que reúne las condiciones adecuadas para que la especie pueda residir y reproducirse, perpetuando su presencia.

Especie endémica. - Aquellas que tienen su distribución restringida a un territorio determinado. Puede ser endémica de México, de algún estado, de alguna montaña, cueva, lago, río o manantial.

Rescate. - Búsqueda, identificación y extracción de individuos de flora silvestre para las cuales se estableció el Programa de rescate.

Reubicación. - Acción de trasladar a un individuo de flora silvestre rescatada, a otra área ecológicamente similar a la de su extracción, y en donde se garantiza su no afectación.

Cepellón. - Tierra que se deja adherida a las raíces de los vegetales para trasplantarlos.

Cicatrización. - Proceso mediante el cual, las plantas, al producirse una herida en una rama o en el tronco ponen en marcha una reacción química que crea un callo sobre la herida, con el fin de formar una barrera que aísla la zona afectada para evitar que entren patógenos a las células que están vivas y al resto de las plantas.

Vivero. - Conjunto de instalaciones que tiene como propósito fundamental la producción de plantas. Como hemos visto, la producción de material vegetativo en estos sitios constituye el mejor medio para seleccionar, producir y propagar masivamente especies útiles al hombre.

Propagación vegetativa. - También llamada regeneración vegetativa, es la reproducción de una planta a partir de una célula, un tejido o un órgano (raíces, tallos, ramas, hojas) de la planta madre. Cualquier parte de una parte (en teoría) puede dar origen a otra de iguales características.

V. MARCO LEGAL

El presente programa de encuentra vinculado con las siguientes Leyes y Normas que se aplican en materia de vida silvestre relacionada con las actividades del proyecto.

a) Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento en vigor.
b) Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

c) Ley General de Vida Silvestre.
d) Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental especies nativas de México de flora y fauna silvestres categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio lista de especies en riesgo.

VI. CRITERIO DE SELECCIÓN DE ESPECIES A RESCATAR

Los tipos de vegetación que se distribuyen en el área del proyecto fueron identificados basados en la cartografía temática disponible para la región, identificando la estructura de la vegetación, para este proyecto en específico se identificó el tipo de vegetación, Matorral Submontano.

La elección de los ejemplares que serán sujetos a rescate se basará en criterios técnicos, como la morfología, dimensiones, edad, facilidad de manejo, valor estético de los individuos, especies mencionadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010; en cuyo caso se propondrá la reubicación de la totalidad de individuos encontrados.

Se utilizaron los resultados obtenidos de los muestreos extrapolados a las superficies que abarcan cada tipo de vegetación dentro del total del área solicitada para CUSTF, esto para ambos sitios.

Tabla 2. Comparativa de la riqueza de especies florísticas observada en la CHF y el CUSTF.

N°	Especie	Nombre común	Ind. CUSTF	Ind. CHF	Diferencia
Estrato Arbóreo					
1	*Diospyros texana*	Chapote	16	0	16
2	*Havardia pallens*	Tenaza	0	29	-29
3	*Helietta parvifolia*	Barreta	0	17	-17
4	*Prosopis glandulosa*	Mezquite	16	0	16
5	*Senegalia wrightii*	Uña de gato	8	23	-15
Estrato Arbustivo					
1	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	96	314	-218
2	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	88	491	-403
3	*Castela texana*	Chaparro amargoso	0	63	-63
4	*Celtis pallida*	Granjeno	48	17	31
5	*Chamaecrista greggii*	Engordacabras	0	309	-309
6	*Condalia hookeri*	Brasil	72	17	55
7	*Condalia spathulata*	Condalia	24	131	-107
8	*Cordia boissieri*	Anacahuita	264	63	201
9	*Croton incanus*	Croton	24	51	-27
10	*Forestiera angustifolia*	Panalero	32	17	15
11	*Guaiacum angustifolium*	Guayacan	56	57	-1
12	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	48	309	-261
13	*Mimosa texana*	Gatuño	128	6	122
14	*Senegalia berlandieri*	Espino	0	446	-446
15	*Sideroxylon celastrinum*	Coma	0	6	-6
16	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	408	326	82
17	*Zanthoxylum fagara*	Colima	304	189	115
Estrato Herbáceo					
1	*Allium sativum*	Ajo	0	4,571	-4,571
2	*Aloysia macrostachya*	Vara Dulce	1,600	5,143	-3,543
3	*Convolvulus equitans*	Campanilla Herida	0	1,143	-1,143
4	*Gymnosperma glutinosum*	Tatalencho	4,000	0	4,000
5	*Lantana achyranthifolia*	Verbena	11,200	0	11,200
6	*Lantana camara*	Cinco negritos	5,600	6,286	-686
7	*Melinis repens*	Pasto africano rosado	5,600	0	5,600
8	*Mimosa malacophylla*	Raspa Huevos	0	3,429	-3,429
9	*Oenothera rosea*	Hierba del golpe	1	1,714	-1,713

Tabla 2. Comparativa de la riqueza de especies florísticas observada en la CHF y el CUSTF.					
N°	**Especie**	**Nombre común**	**Ind. CUSTF**	**Ind. CHF**	**Diferencia**
10	*Parthenium hysterophorus*	Hierba del golpe	800	0	800
11	*Senna lindheimeriana*	Senna	0	1,714	-1,714
12	*Verbesina encelioides*	Hierba de la bruja	0	1,143	-1,143
Cactáceas y suculentas					
1	*Opuntia engelmannii*	Nopal	200	40	160
2	*Yucca filifera*	Yucca	8	29	-21

Tomando en cuenta los resultados obtenidos en los muestreos y las características ecológicas de las especies presentes, se propone realizar el rescate de las especies que se muestran en la tabla de especies propuestas para rescate, sin embargo es importante mencionar que al tratarse de una estimación estadística y no un censo, los individuos reales presentes en el sitio en evaluación pueden variar en números por lo que se debe de tomar en consideración.

Tabla 3. Especies propuestas para rescate.			
N°	**Nombre científico**	**Nombre común**	**Individuos a rescatar**
1	*Celtis pallida*	Granjeno	31
2	*Condalia hookeri*	Brasil	55
3	*Cordia boissieri*	Anacahuita	100
4	*Diospyros texana*	Chapote	16
5	*Forestiera angustifolia*	Panalero	15
6	*Mimosa texana*	Gatuño	60
7	*Opuntia engelmannii*	Nopal	50
8	*Prosopis glandulosa*	Mezquite	16
9	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	40
10	**Yucca filifera*	Yucca	1
11	*Zanthoxylum fagara*	Colima	55
TOTAL			**439**

NOM-059-SEMARNAT-2010: Probablemente extinta del medio silvestre (E); En Peligro de extinción (P); Amenazadas (A); Sujetas a protección especial (Pr).
CITES: Apéndice I, Apéndice II, Apéndice III.

Durante la evaluación efectuada en el área de estudio para la superficie que comprende el proyecto, se documentaron once (11) especies susceptibles de rescate y reubicación, se determinó el número de individuos promedio, no obstante, se deberá considerar que para la determinación del número de individuos totales a ser rescatados, fue el resultado de la extrapolación del resultado obtenido por el cambio de uso de suelo, y no de la aplicación de un inventario total (conteo total de individuos) del área, por lo que pudieran o no encontrarse dichas cantidades expresadas para cada una de las especies.

En base a la presencia ausencia en el área de CUSTF y la CHF, las especies arbustivas y arbóreas seleccionadas para rescate podrán propiciar un ambiente apto para que las especies herbáceas se desarrollen, es por esto, que no se incluyen dentro de las especies para rescatar.

VII. EJECUCIÓN DEL PROGRAMA

VII.1. Delimitación topográfica de las áreas de afectación.

Previo al inicio de la ejecución de las acciones de rescate de flora silvestre, es necesario delimitar las áreas que serán afectadas debido a la construcción del Proyecto. Para esto, se requiere de una brigada de topografía quienes mediante el uso de equipo GPS (Global Positioning System) levantarán puntos para topografía sobre todo el límite del predio, con la mayor precisión posible y en tiempo real, utilizando coordenadas UTM (Universal Transversal de Mercator) Dichos puntos serán señalizados mediante estacas de madera pintadas en colores visibles. Esta delimitación cumplirá dos objetivos, el primero, evitar la afectación de áreas no autorizadas y la segunda, que el personal que realizará las labores de rescate tenga perfectamente delimitadas su campo de acción evitando así la extracción innecesaria de individuos.

VII.2. Recorridos de búsqueda e identificación y marcaje de ejemplares.

Una vez delimitada en el área de trabajo, se procederá a la identificación de los ejemplares susceptibles de rescate; lo anterior, mediante recorridos de campo realizados por personal técnico especializado. La información recopilada se plasmará en una bitácora de campo, así como en un mapa de localización de los ejemplares identificados para ser rescatados y trasplantados. Todos los individuos susceptibles de ser rescatados se tomarán las coordenadas geográficas de cada uno de ellos y se les colocará una marca para saber que se trata de un individuo para rescate.

VII.3. Metodología de extracción de individuos.

La extracción de los individuos de realizará de manera manual con ayuda de herramientas manuales como palas y/o picos, de tal manera que se procure en la medida de los posible, evitar algún daño al sistema radicular de la planta, situación que pudiera poner en riesgo su sobrevivencia. Las técnicas de extracción de las plantas distintas a las cactáceas son las que se describen a continuación:

- Método A.- Extracción con cepellón y reubicación inmediata.

Consiste en extraer las plantas con mayor cantidad de suelo adherido a su sistema radicular o de raíces, lo que puede realizarse manualmente o con la ayuda de herramientas. Este método es especialmente útil

cuando se cuanta con tiempo suficiente antes de dar inicio a las actividades de construcción de los proyectos.

- Método B.- Extracción con cepellón, mantenimiento en vivero y replantación.

Se procede de manera similar al método anterior, con la diferencia de que las plantas son mantenidas en vivero durante el tiempo que dura la construcción de la obra, para ser reubicadas posteriormente.

- Método C.- Extracción sin cepellón, cicatrización y replantación.

Las plantas son extraídas sin suelo, perdiendo en el proceso una parte significativa de su sistema radicular. Posteriormente, los ejemplares son expuestos a la acción deshidratante del sol y el aire, lo que favorece a la cicatrización y dificulta el desarrollo de microorganismos que pudieran causar la pudrición de la planta. Una vez cicatrizados, los ejemplares son reubicados. Esta metodología es útil en obras pequeñas, de corta duración y con gran densidad de especies catalogadas dentro de la NOM-059.

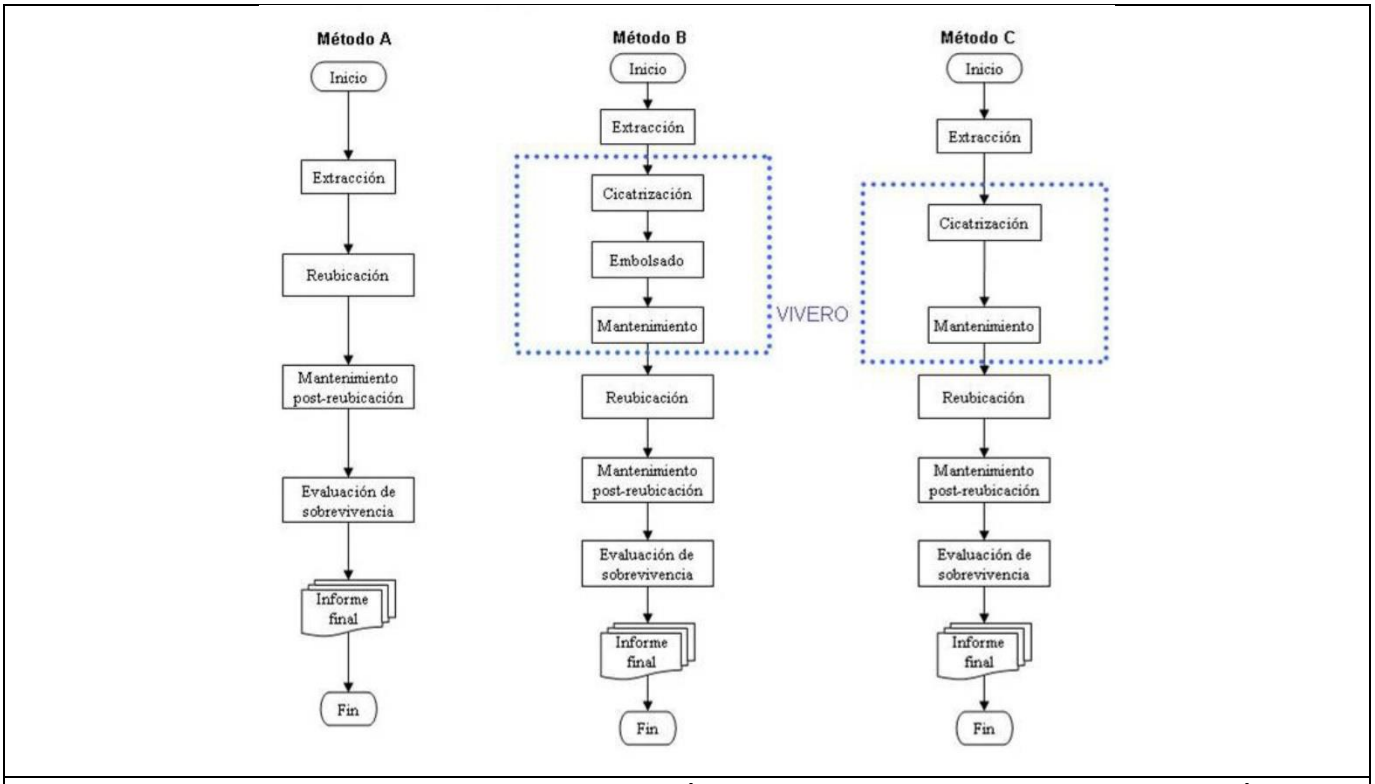


Figura 1. Diagrama de flujo para cada uno de los métodos de rescate de especies diferentes a cactáceas.

VII.4. Traslado de individuos

Conforme se vayan extrayendo los individuos, estos deberán ir colocándose en contenedores ubicadas bajo sombra; previniendo que no sea cubierta con bolsas de plástico, que esto ocasionaría la deshidratación de los ejemplares.

VII.5. Revisión final áreas y aplicación de medidas de urgente aplicación

Una vez que los especialistas encargados del rescate de flora silvestre notifican la conclusión de la terminación de la extracción de individuos, se procede a una inspección de toda la superficie por parte de la supervisión del Promovente, para validar la conclusión de los trabajos de rescate de flora; dicha inspección se realizará en compañía de los especialistas del rescate. En el caso de que durante la revisión se detectara la presencia de algún individuo susceptible de ser rescatado de acuerdo a la lista de especies incluida en la tabla 2 del presente documento, se tomarán las coordenadas UTM de la ubicación del o los individuos identificados para que al final del recorrido, hacer la notificación oficial indicando la aún presencia de individuos y solicitando su extracción.

VII.6. Liberación de áreas de trabajo.

Una vez que el personal especialista de flora notifique la extracción del total de individuos encontrados durante el recorrido de verificación, mediante recorridos de campo, el personal de supervisión del Promovente se asegurará de su realización, para posteriormente emitir la liberación de las superficies inspeccionadas, de manera oficial indicando las coordenadas UTM de la misma. Dicha liberación será remitida al área de construcción para que cuando lo determine de inicio a la ejecución de actividades relacionadas con la construcción del Proyecto.

Es importante mencionar que mientras no sea notificada la liberación de áreas de trabajo, no se podrá realizar ningún tipo de actividad constructiva.

VIII. ACOPIO DE LOS INDIVIDUOS RESCATADOS

Se tiene contemplado habilitar un centro de acopio temporal (CAT) para los individuos rescatados. Se tiene contemplado como sitio estratégico, usar un sitio al costado del sitio de reubicación final, en donde se instalará una estructura de material resistente, a la cual se le denominará Centro de Acopio Temporal (CAT) de los individuos de flora silvestre rescatados.

A continuación, se presentan las coordenadas del área en donde estará ubicado el CAT.

Tabla 4. Coordenadas UTM del sitio de acopio de los ejemplares rescatados.

Vértice	X	Y
1	351701.27	2849631.01
2	351705.34	2849621.83
3	351696.37	2849617.47
4	351692.20	2849626.62

Dicha infraestructura tendrá como objetivo principal el acopio de todos los individuos rescatados de las diferentes áreas del Proyecto, así como llevar a cabo el proceso de curación de los ejemplares. Lo anterior, debido a que en el sitio en donde se ejecutará el Proyecto, la cobertura vegetal escasa, existiendo la necesidad de adaptar un sitio con las características apropiadas para cumplir con los objetivos establecidos.

El CAT tendrá una dimensión aproximada de 10 x 10 m., el cual estará construido de materiales resistentes a las inclemencias de tiempo, y contará con una cubierta de malla sombra para proteger a los ejemplares y promover la pronta cicatrización de sus raíces.

IX. Reubicación final de especies

- Ubicación de áreas de trasplante

De manera previa, es necesario delimitar el área aceptable en la superficie adyacente a impactar para asegurar el éxito deseado. Los ejemplares extraídos deberán trasplantarse en sitios donde los arbustos provean sombra y protección, tratando de asemejar en la medida de lo posible las condiciones originales, para ello el sitio de trasplante propuesto tiene los dos tipos de vegetación que el sitio de donde serán extraídos los ejemplares, esto con el objeto de que cada individuo sea trasplantado en un sitio con iguales condiciones como lo son tipo de vegetación, geología, altitud, inclinación y exposición solar, estas medidas garantizan un mayor porcentaje de sobrevivencia dado que los individuos trasplantados resienten menos la reubicación.

- Delimitación del sitio de reubicación

Con el objetivo de evitar daños a los individuos reubicados por invasiones de personal o vehículos, es necesario delimitar y señalizar el área en donde se reubicarán los individuos rescatados. Lo anterior puede hacerse mediante la instalación de rejas metálicas o plásticas, todo dependerá de la decisión del personal especialista.

- Preparación de cepas

Con la finalidad de ayudar a la formación de nuevas raíces, es conveniente hacer las cepas de tal manera que sea removido el suelo al máximo y permita el intercambio de gases. En caso de que las partículas sean muy finas, se recomienda aflojar la mayor cantidad, ya que un suelo demasiado compacto no asegura el éxito del trasplante.

- Trasplante

Se sugiere trasplantar los individuos de tal manera que, al momento de cubrir las raíces, ésta no quede por encima del nivel del suelo, ya que paulatinamente el recurso puede perderse o compactarse, quedando la planta desprotegida, es importante asegurarse que la marca hecha al momento del rescate sea puesta hacia el norte para que quede con la exposición original. Una vez plantada, es conveniente compactar bien el suelo alrededor de la misma y colocar una o varias piedras, a fin de evitar que sea dañada por roedores que aprovechen lo blando del suelo para desenterrarla, voltearla y comerlas desde la base, burlando así la protección que de manera natural le proporcionan las espinas.

- Protección contra erosión

Se recomienda aplicar una presión moderada sobre el suelo y un ligero riego con atomizador, tratando de proporcionar humedad a la planta y procurar evitar la erosión eólica. Se recomienda también la aplicación de hojarasca sobre el suelo desnudo.

X. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El siguiente cuadro muestra el programa tentativo para el desarrollo del programa a 16 semanas de actividad, esperando que cualquier evento climático no dificulte la ejecución de los trabajos técnicos en campo. Se observa que la mayoría de las fases serán realizadas diariamente, ya que como se especificó en la metodología arriba descrita, se recomienda que en ese lapso sea efectuado el procedimiento completo para asegurar el éxito del trasplante.

Tabla 5. Cronograma de actividades.																	
Etapa	**Actividades**	**Bimestres**														**Años**	
		-2	**-1**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**...**	**5**
Preparación del sitio.	Obtención de licencias, permisos y/o autorizaciones para el desarrollo del proyecto.																
	Inicio de Rescate y Reubicación de Especies de Flora de interés y/o en estatus de protección.																
	- Recorridos y localización de ejemplares de Flora.																
	- Rescate de ejemplares de especies de flora de interés y/o en estatus de protección																
	- Trasplante de ejemplares de flora rescatados																
	- Supervisión y/o mantenimiento de los ejemplares de flora rescatados																

Acciones a realizar para el mantenimiento y sobrevivencia mínima del 80% de los ejemplares y reubicados

Dentro del cuidado básico de las plantas se realizarán las siguientes actividades:

- Riego de las plantas (en casos de sequía extrema)

En caso de que se presenten siete a ocho meses con un déficit hídrico a partir de terminada la reubicación, será necesario realizar actividades de riego, hasta que las plantas se encuentren bien establecidas, lo cual significa aplicar uno o dos riegos de cuatro a cinco litros de agua por planta (Prado 1991, citado por Valdebenito y Delard 2000).

- Control de plagas y enfermedades

Diversos agentes patógenos pueden afectar una o más partes de los árboles, dando como resultado la reducción del crecimiento o, en casos severos, la muerte del arbolado. Por este motivo, es importante implementar acciones de prevención, y en su caso de control, para reducir sus efectos. En este sentido, la detección de plagas y enfermedades se realizará mediante monitoreos continuos, lo cual implicará la realización de recorridos en el sitio donde será establecida la reubicación.

Evaluación de sobrevivencia

Para evaluar el éxito de la aplicación del presente Programa, se señalan los siguientes indicadores:

- Sobrevivencia de las especies

  Se mantendrá una sobrevivencia no menor al 80% de los individuos, en la misma proporción de la mezcla de especies definida en este programa. Para lo anterior, se realizará una evaluación periódica de los índices de sobrevivencia (cada seis meses durante un año), integrando la información en una bitácora de reporte para mantener informada a la Autoridad sobre el éxito obtenido, mediante la presentación de los correspondientes informes de seguimiento de los términos y condicionantes de la autorización obtenida en materia forestal.

- Estado físico de las plantas

  Durante la evaluación de los índices de sobrevivencia de las especies, se efectuará también una valoración del estado físico o fitosanitario de los ejemplares reubicados, con la finalidad de identificar la presencia de plagas. En caso de confirmar lo anterior, se realizará un diagnóstico preciso del tipo o tipos de plagas presentes para definir las prácticas de control más adecuadas al tipo de especies utilizadas. Dicha valoración se realizará cada seis meses, integrando la información en la misma bitácora que se utilizará para mantener informada a la Autoridad sobre el cumplimiento de los objetivos del programa.

- Uso del área por la fauna silvestre.

  Además de vigilar el adecuado establecimiento de las especies en el sitio, se efectuarán monitoreos de las especies de fauna silvestre que utilicen el lugar como zona de refugio o alimentación (detección de signos que denoten la migración y presencia de especies en el área o, por ejemplo, la observación de madrigueras que impliquen que la vegetación comienza a resultar atrayente para los animales silvestres). El periodo considerado para la evaluación de este indicador es el mismo de un año definido para la evaluación del índice de sobrevivencia y determinación del estado físico de las especies, contemplándose documentar dicha información en la misma bitácora que será utilizada para integrar la información semestral sobre el cumplimiento de los objetivos del programa.

Para cumplir con lo anterior, se contará con un especialista en campo, quien será el responsable de coordinar las acciones de cuidado posteriores a la reubicación, mismo que entre otros aspectos definirá, por ejemplo, las mejores técnicas de control de plagas y enfermedades, etc.

Se realizarán monitoreos trimestrales durante el primer año posterior a la reubicación, y la información generada será vaciada en un formato de campo en el que se registrará el estado fitosanitario de los ejemplares.

Los resultados de los monitoreos realizados permitirán cuantificar y registrar el número de individuos vivos o muertos, de esta manera se podrá calcular el porcentaje de sobrevivencia. Para la estimación de dicho porcentaje se aplicará la fórmula propuesta por la Universidad Autónoma de Chapingo (2010).

Esta se realiza periódicamente, con el fin de conocer el éxito de las actividades llevadas a cabo. Con base al resultado de estas evaluaciones, se determina la necesidad de reponer plantas a partir de las producidos en vivero. Una vez estabilizado el porcentaje de supervivencia, se puede solicitar a la autoridad la liberación anticipada del Programa de Rescate y conservación de flora silvestre.

$$\%\ \boldsymbol{de\ sobrevivencia} = \left(\frac{\boldsymbol{número\ de\ individuos\ vivos}}{\boldsymbol{número\ de\ individuos\ vivor} + \boldsymbol{número\ de\ individuos\ muertos}}\right) * \mathbf{100}$$

Conforme a lo expuesto con anterioridad, se considerará que el Programa fue exitoso si el porcentaje de sobrevivencia de los ejemplares rescatados y reubicados es superior al 80% (CEC-UACh, Centro de Educación Continua de la Universidad Autónoma de Chapingo, 2010). En caso contrario deberán aplicarse las medidas de urgente aplicación, mismas que se describen en la siguiente sección.

Medidas de urgente aplicación

Cuando se identifiquen síntomas de desnutrición en los ejemplares reubicados, se seleccionará el fertilizante a emplearse. Estos podrán ser a base de abonos naturales (estiércol, gallinaza, composta) u orgánicos tales como hojarasca o residuos de cosechas, dado que el suelo los asimila fácilmente sin que ello implique afectaciones al ambiente,

En caso de que los ejemplares muestren marchitamiento y/o pérdida de turgencia, se deberá incrementar la periodicidad del riego, ya que estos representan un síntoma ocasionado por la falta de agua. El personal encargado de realizar el riego deberá procurar no excederse en el suministro de agua, ya que podría ocasionar la pudrición de las raíces del ejemplar y finalmente su muerte.

Cuando se detecte la putrefacción en alguno de los ejemplares durante época de lluvias, se deberán construir canales de desagüe.

Al identificar la presencia de alguna plaga o enfermedad, se procederá a podar el área afectada y se eliminará el foco de infección, o en su caso aplicar la sustancia de control más adecuada. En aquellos casos en los que se detecte la presencia de especies invasoras, éstas deberán ser eliminadas por medio de métodos biológicos o mecánicos (Wittenberg & Cock, 2001).

Las medidas de urgente aplicación se implementarán a partir de que, en los informes de monitoreo periódico, se detecte un 10% de mortandad respecto del total de individuos de flora rescatados, evaluándolo con la formula mencionada anteriormente para determinar el porcentaje de sobrevivencia.

XI. BIBLIOGRAFÍA

Anderson, Edward F., 2002 THE CACTUS FAMILY Portland, Oregon, Timber Press.

Barthlott, W. y D. R. Hunt, 1993 CACTACEAE. In The Families and Genera of Vascular Plants, Volumen 2, K. Kubitzky, editor Berlin Sprngler-Verlag.

Gibson A. y P. Nobel. 1986. THE CACTUS PRIMER. Harvard Univ. Press. Cambrige, Ma. 280 pp.

Gómez-Pompa, A., R. Dirzo, A. Kaus, C. R. Noguerón-Chang y M. de J. Ordoñez. 1994. RESERVAS DE LA BIOSFERA Y OTRAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE MÉXICO. Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP). México, D.F. 331 pp.

Henrickson, J. y M. C. Johnston, 2004. A FLORA OF THE CHIHUAHUAN DESERT REGION (DRAFT). The University of Texas. Austin, Texas.

Hernández, H. M. y H. Godínez A. 1994. CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LAS CACTÁCEAS MEXICANAS amenazadas. Acta Bot. Mex. 26: 33-52.

Hernández, Hector M, y Godines A., Héctor, 1994 CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LAS CACTÁCEAS MEXICANAS AMENAZADAS Acta Botánica mexicana" 26: 33-52.

Hernández, Héctor M. y Bárcenas, Rolando T. 1996 ENDANGERED CACTI IN THE CHIHUAHUAN DESERT: II BIOGEOGRAPHY AND CONSERVATION, Conservation Biology 10:1200-1209.
Hunt, D. R. 1999 CITES CACTACEAE CHECKLIST, Segunda Edicion, Kew Royal Botanical Garden.

Nobel, P. 1994 REMARKABLE AGAVES AND CACTI, Oxford University Press, New York.

Rzedowski, J. 1991a. DIVERSIDAD Y ORÍGENES DE LA FLORA FANEROGÁMICA DE MÉXICO. Acta Bot. Mex. 14: 3-21.

González, B. M. A. 2004. CACTÁCEAS DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN: RIQUEZA, PATRONES DE DISTRIBUCIÓN Y CONSERVACIÓN. Tesis de Licenciatura de la Facultad de Ciencias Forestales, UANL. Linares, N. L. 389 pp.

ANEXO VIII.1.11.

PROGRAMA DE RESCATE Y AHUYENTAMIENTO DE FAUNA SILVESTRE.

PROGRAMA DE AHUYENTAMIENTO, RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA SILVESTRE

Proyecto:

Estación de Servicio

"Calzada La Sierra"

Promovente:

PETROMAX S.A. DE C.V.

Responsable Técnico del Estudio:

A4 ESTRATEGIA AMBIENTAL, S. A. DE C.V.

INTRODUCCIÓN

Se considera que las actividades de cambio de uso de suelo que contempla el proyecto provocarán posiblemente el desplazamiento de las especies de fauna silvestre. Considerando lo anterior, se propone como medida preventiva realizar acciones de rescate con el fin de evitar al máximo cualquier afectación a las poblaciones de fauna silvestre que pudieran presentarse en las áreas de interés. En virtud de lo anterior, fue elaborado el presente programa con la finalidad de hacer constar las probables prácticas de manejo para cualquier individuo que eventualmente pudiera localizarse ene l sitio. De manera general, se considera que la avifauna del lugar, por sus características propias de vuelo y amplias áreas de actividad, no se verán afectadas significativamente durante la remoción de la vegetación.

I. OBJETIVOS

a) Identificar y preservar individuos de las especies de fauna silvestre presentes en el área del proyecto, consideradas o no bajo algún estatus de protección con base en los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010, y/o aquellas que en el ámbito local o regional estén considerada bajo condición restringida en cuanto a su abundancia y distribución y/o por sus características.
b) Salvaguardar la mayor cantidad posible ejemplares que se presenten en la superficie donde se pretende desarrollar el proyecto.
c) Evaluar la afectación a la fauna silvestre debido al desarrollo del proyecto.
d) Crear conciencia entre el personal operativo acerca de la importancia que juega la fauna silvestre en el ecosistema.

II. ALCANCES

El presente "Programa de rescate y reubicación de fauna silvestre", aplica para las especies de importancia ecológica, lento desplazamiento y presentes en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que pudieran verse afectadas o desplazadas por la ejecución de las actividades de las etapas de preparación del sitio y construcción del Proyecto.

III. ETAPAS DEL PROGRAMA

El ahuyentamiento y rescate de fauna se realizarán en las etapas de Preparación del Sitio y en la Construcción, y se repetirán los días que se realice alguna actividad constructiva, a excepción de la primera acción (ahuyentamiento), el cual solo se realiza una vez durante todo el desarrollo del Proyecto. Las etapas de ejecución del programa de rescate y sus actividades, son las que a continuación se muestran.

Tabla 1. Actividades relacionadas con el Programa de Rescate	
Etapa	**Actividad**
Previa	Delimitación de áreas de trabajo
	Técnicas a utilizar
Ejecución del programa	Registro de especies
	Secuencia de actividades por etapa del proyecto
	Transporte y reubicación
	Toma de datos y registro fotográfico
	Elaboración de informes periódicos
Posterior	Elaboración de informe final

IV.1. Etapa previa

Es importante tener un conocimiento previo acerca de la fauna existente en el área que se realizará el ahuyentamiento y rescate. Se debe realizar una revisión tanto de la línea base del proyecto como de bibliografía en general e inventarios de fauna realizados anteriormente en la zona y en la región; con el fin de tener una información general de las especies que probablemente se encuentren en el área de trabajo y lograr hacer una identificación más fácil y oportuna en campo, optimizando el proceso de captura e identificación en campo de las especies presentes.

Es importante resalta que en esta revisión también se deben estudiar y establecer dos espacios, el primero es la zona donde se va a realizar el ahuyentamiento y rescate de fauna y el segundo en la zona donde se realizará la reubicación de los individuos rescatados. Este estudio debe contar con una descripción de las características ambientales y del ecosistema, la situación social, las rutas de acceso y el estado de estas. Todo esto con el fin de prever la logística necesaria y obtener los mejores resultados en la ejecución de cada una de las etapas.

Las especies de fauna silvestre registradas en el Estudio Técnico Justificativo consisten en un total de 11 especies, constituido por 2 especies de mamíferos, 8 especies de aves y 1 especie de reptil; de las cuales ninguna se encuentra bajo algún estatus de protección.

Tabla 2. Especies de fauna silvestre identificadas dentro del sitio del proyecto						
Clase	**Familia**	**Especie**	**Nombre común**	**NOM-059**	**Temporalidad**	**Gremio**
Aves	Cathartidae	*Cathartes aura*	Zopilote aura	Sin estatus	Residente permanente	Carroñero
Aves	Columbidae	*Columbina inca*	Tortolita	Sin estatus	Residente permanente	Granívoro
Aves	Cathartidae	*Coragyps atratus*	Zopilote común	Sin estatus	Residente permanente	Carroñero
Aves	Mimidae	*Mimus polyglottos*	Centzontle	Sin estatus	Residente permanente	Granívoro
Aves	Icteridae	*Molothrus aeneus*	Tordo ojos tojos	Sin estatus	Invierno	Insectívoro Granívoro
Aves	Tyrannidae	*Myiarchus cinerascens*	Papamoscas cenizo	Sin estatus	Invierno	Insectívoro
Reptilia	Phrynosomatidae	*Phrynosoma cornutum*	Lagartija cornuda texana	Sin estatus	Residente permanente	Insectívoro
Aves	Tyrannidae	*Pitangus sulphuratus*	Luis bienteveo	Sin estatus	Residente permanente	Omnívoro
Aves	Icteridae	*Quiscalus mexicanus*	Zanate mayor	Sin estatus	Residente permanente	Omnívoro
Aves	Tyrannidae	*Sayornis nigricans*	Papamoscas negro	Sin estatus	Residente permanente	Insectívoro
Aves	Passeridae	*Spizella pallida*	Gorrión pálido	Sin estatus	Residente permanente	Granívoro
Mammalia	Leporidae	*Sylvilagus floridanus*	Conejo serrano	Sin estatus	Residente permanente	Herbívoro
Aves	Turdidae	*Turdus grayi*	Mirlo café	Sin estatus	Invierno	Insectívoro
Aves	Tyrannidae	*Tyrannus melancholicus*	Pirirí	Sin estatus	Invierno	Insectívoro
Aves	Columbidae	*Zenaida asiatica*	Paloma alas blancas	Sin estatus	Residente permanente	Granívoro
Aves	Columbidae	*Zenaida macroura*	Paloma huilota	Sin estatus	Residente permanente	Granívoro
Mammalia	Leporidae	*Sylvilagus floridanus*	Conejo serrano	Sin estatus	Residente permanente	Herbívoro

Delimitación de áreas de trabajo

La delimitación de las áreas de afectación autorizadas para el proyecto es necesario para que el personal de rescate tenga muy claro cuales son las áreas en donde deberá realizar sus actividades y evitar invadir áreas no autorizadas. Esta actividad será realizada por el promovente previo a las labores de cambio de uso de suelo.

Establecimiento de las técnicas a utilizar

Desarrollar técnicas de ahuyentamiento y captura que el investigador precise pueden ser efectivas para el ecosistema en el que se encuentre. Se deben aplicar las técnicas más apropiadas para cada grupo de individuos que promuevan el desplazamiento de los animales a otras zonas.

En el presente escrito se describen algunas de las técnicas más adecuadas y con las cuales se han obtenido los mejores resultados.

AHUYENTAMIENTO

Para el caso de las especies de fauna consideradas para ahuyentamiento, se tomará distintos criterios dependiendo el grupo al que pertenezcan. Los mecanismos y acciones de protección considerados en este programa, podrán ser aplicados a cualquier grupo zoológico, que aunque no se encuentren listadas en la normatividad, pudieran ser afectados por las actividades de la obra.

- Técnicas propuestas para ahuyentar a la fauna silvestre

En el caso de observarse la presencia de fauna silvestre cerca del sitio, esta será ahuyentada hacia áreas de igual o mayor calidad ambiental fuera de la zona del proyecto.

Se emplearán técnicas y métodos, de ahuyentamiento que eviten lastimar y estresar a los individuos que potencialmente se encuentren en el sitio. Esto se realizará mediante técnicas de producción de ruido. Siempre se establecerán acciones de ahuyentado de fauna previo al inicio de la exploración.

Se estima que las aves que habitan en la zona del proyecto serán las menos afectadas, ya que tienden a huir ante la presencia de ruidos y actividad humana.

Por otra parte, se inspeccionarán sitios potenciales de madrigueras para verificar que no se encuentren individuos en su interior. En caso contrario se procederá al ahuyentamiento y el cierre de la madriguera para evitar que los ejemplares regresen y puedan ser afectados por el proyecto.

Las técnicas de dispersión se utilizarán para aves y mamíferos con el fin de ahuyentarlos, forzándolos a salir del área que se perturbará. El tiempo y aplicación de estos métodos es un factor crítico que influirá en la efectividad.

Técnicas visuales

Consisten en el uso de objetos luminosos, objetos reflejantes e imágenes amenazantes. El uso de imágenes amenazantes incluye el uso de maniquíes, siluetas de depredadores naturales y de espanta pájaros (Chilvers *et al*. 1997, Gilsdorf *et a*l. 2003). Estos métodos resultarán efectivos siempre y cuando se ponga cuidado en cambiarlos de sitio y se pueda evaluar la respuesta de la fauna.

Técnicas auditivas

Debido a que algunas especies poseen un sentido del oído muy agudo y sensible. Los dispositivos más comunes, incluyen el uso de cohetes, sirenas, bocinas o cornetas (Gilsdorf *et a*l. 2003).

Técnicas olfato-gustativas

Este método, incluye el uso de sustancias que resultan desagradables. Éstas son fabricadas de sustancias segregadas por depredadores o especies con competencia se rocían en las zonas donde no se desea la presencia.

En la **Tabla 3** se describen algunos ejemplos sobre el uso de dispersores en algunas especies de acuerdo con Koehler *et al.* 1990.

Tabla 3. Ejemplos de dispersores para algunas especies de fauna

Grupos	Técnica de dispersión
Aves	Pirotecnia, uso de objetos reflejantes, sonidos de alarma, maniquíes de figuras, predadores, explosiones y luces
Mamíferos medianos y pequeños	Iluminación en la zona, explosiones, sirenas
Mamíferos grandes	Explosiones

RESCATE

Para las especies de lento desplazamiento, los métodos de dispersión pueden resultar poco efectivos es por eso que se tendrán que implementar métodos de captura y manejo, por lo que es muy importante que dentro de las acciones de rescate de fauna, se consideran trabajos de captura manual, en el cual el investigador hace recorridos por la zona en búsqueda de individuos que se puedan capturar manualmente como reptiles y algunos mamíferos pequeños, cabe resaltar que se deben emplear los elementos de protección y herramientas de trabajo necesarias para el desarrollo de esta actividad.

Los métodos de contención en fauna silvestres pueden clasificarse fundamentalmente como físicos y químicos. En ambos casos es importante considerar métodos que permitan minimizar el estrés y maximizar la seguridad del manejador.

A continuación se describen algunas recomendaciones generales para el manejo:

- La sujeción debe realizarse rápidamente, evitando movimientos bruscos.
  Durante el manejo debe evitarse producir ruidos excesivos. El estrés excesivo, pueden producir hipertermia especialmente bajo condiciones de altas temperaturas.

- Es importante considerar las condiciones climáticas prevalecientes durante la captura y el manejo. Se debe poner especial cuidado en el manejo de animales en reproducción o de hembras gestantes.
- Cuando se utilizan redes, el tamaño de apertura de ser del tamaño adecuado de manera que se evite que la cabeza del animal pase por éste.
- Se debe minimizar el tiempo de sujeción para evitar el estrés excesivo, en caso de que ésta deba prolongarse, se evaluará la opción de administrar un tranquilizante o sedante.
- Para todos los casos, se contará con un formato para toma de datos sobre el sitio de captura.
- Idealmente, los ejemplares capturados deberán someterse a un examen físico para determinar su condición de salud y durante este procedimiento para determinar su condición de salud y durante este procedimiento, serán identificados, fotografiados y posteriormente mantenidos en las condiciones de alojamiento de acuerdo a su grupo taxonómico.

Reptiles

Con el objetivo de incrementar la captura de reptiles se considerará del uso trampas barrera, el embudo y pitfall. Previo a la instalación de las trampas se realizará un recorrido de exploración de cada sitio de rescate, con el fin de determinar los principales ambientes y las líneas que podrían ser trazadas.

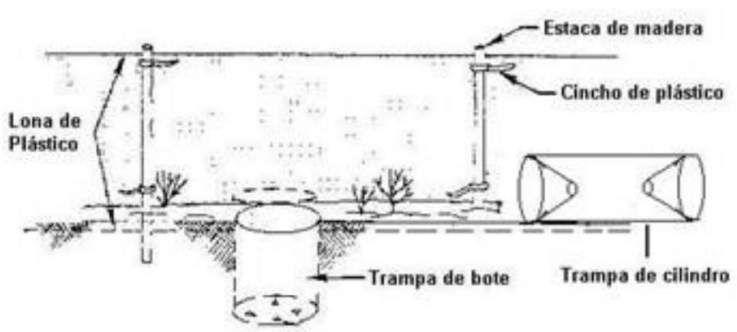


Figura 1. Diseño de trampa terrestre combinada con trampas de bote y cilindro

Los especímenes deberán mantenerse en frascos de plástico o trasportadoras de acrílico de diferentes tamaños de acuerdo al tamaño del animal. Para todos los casos, se debe asegurar que los individuos cuenten con la ventilación necesaria y que no permanezcan a temperaturas altas; para alojar a los especímenes de manera más prolongada, se debe considerar el uso de terrarios, que pueden ser peceras o contenedores de plástico. En estos casos, se deberá considerar proveer soporte térmico en condiciones de bajas temperaturas, así como la humedad adecuada (Huntington, 1993).

Para el caso especifico de las serpientes, se recomienda el uso de ganchos herpetológicos o pinzas Tong. Para la captura, el ejemplar se inmovilizará por la cabeza y se recogerá sujetándola firmemente del cuello. Algunas especies grandes pueden recogerse primero por la cola y después atraparse por el cuello (Huntington, 1993; Mata-Cruz, 2012). El manejo puede realizarse con la ayuda de tubos de contención para serpientes elaborados de acrílico; el uso de estos últimos se recomienda para el manejo de serpientes venenosas ya que su principal ventaja es el garantizar un manejo seguro (Mata-Cruz, 2012).

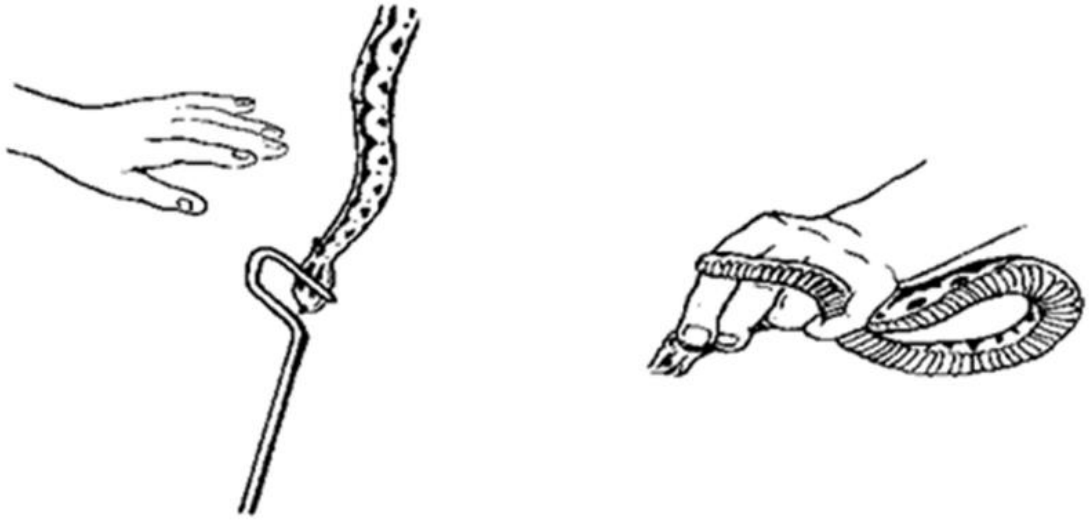


Figura 2. Inmovilización de serpientes

De igual manera que para el resto de los reptiles las búsquedas podrán realizarse durante la mañana entre las 09:00 y 12:00 horas, y durante la noche a partir de las 08:00 horas. Ya que existen especies de hábitos nocturnos y son más fáciles de observar cuando están activas.

Para su transporte deberán ser depositados en costales de manta o un material similar, también se puede en recipientes con tapa. Para su colocación en costales de manta, la serpiente se introduce primero por la parte posterior del cuerpo, el saco deberá torcerse, doblarse y amarrarse en el extremo. En el caso de serpientes venenosas, será imperativo colocarla directamente en un recipiente con tapa. Este tipo de recipientes se pueden utilizar también como un alojamiento temporal para las serpientes. Los recipientes deben de contar con una serie de perforaciones distribuidas a todo lo largo para proporcionar una ventilación adecuada. En caso de resguardo prolongado se deben de proveer el alojamiento en terrarios, con soporte térmico, colocar el sustrato de a cuerdo a sus necesidades, así como proveer agua y alimento.

Para todos los individuos se llevará a cabo un examen físico donde se evaluará el estado de hidratación, el olor, inflamaciones en cabeza, boca o cuello. En los ojos, se evaluará la presencia de descargas, estado de la córnea, el color y la presencia de inflamación. En narinas, presencia de descargas, burbujas, frecuencia respiratoria. Se debe observar la respiración, signos de boqueo, ruidos respiratorios. La cavidad oral se revisará para evaluar el estado de hidratación, las mucosas, deben estar rosadas y húmedas y libres de moco; la lengua libre de descargas o inflamación.

IV.2. Recursos de instrumentación del programa

El ahuyentamiento y rescate debe ser dirigido y realizado por profesionales especializados en diferentes áreas, es decir, se debe contar con un especialista, el cual debe contar con buenos conocimientos de técnicas de rescate y reubicación, además de estar familiarizado con las especies que se encontraran en el área de estudio.

Cada profesional podrá apoyarse de un auxiliar de campo si así lo requiere. Las labores de auxiliar de campo serán las de apoyar al profesional en la instalación de los equipos necesarios para hacer el ahuyentamiento y rescate.

Para la realización de las diferentes actividades establecidas en el presente programa, se requiere de una serie de recursos tanto humanos, como materiales.

- Recursos humanos

El personal utilizará para salvaguardar su integridad física equipos de seguridad como: cascos, cuerdas, lentes de sol, chalecos reflectivos, botas con casquillo, viboreras y guantes para protección adecuados al tipo de fauna a manipular.

- Materiales y equipo

Tabla 4. Materiales y equipo

Material	Equipo
Polainas o viboreras	GPS
Guías de campo	Cámara digital
	Binoculares

Otros equipos incluyen: machete, navaja, libreta de anotaciones, marcadores indelebles, ganchos, pinzas herpetológicas. Se contará siempre con un botiquín de primeros auxilios para la atención de emergencias médicas.



Figura 3. Lazo de captura



Figura 4. Gancho herpetológico



Figura 5. Pinza herpetológica

IV.3. Etapa de ejecución del programa

Las actividades relacionadas con el presente programa iniciarán a la par del rescate de los individuos de flora. Durante el desarrollo de las actividades de rescate y ahuyentamiento de fauna, se anotarán observaciones de los individuos, crías, huevos, ubicación georreferenciada, esto nos permitirá una mejor toma de decisiones para su ahuyentamiento, quedando todo documentado en su bitácora de campo. Posteriormente, se indicarán las coordenadas donde se reubicarán los individuos capturados durante el rescate.

Registro de especies

La metodología para confirmar la presencia de fauna silvestre puede ser de manera directa (observación) o por medios indirectos (huellas, excretas, cadáveres, individuos auditivos, etc.).

- Reptiles

El registro de los individuos de reptiles se realizará mediante transectos. Se realizarán recorridos diurnos y además, se tratará de realizar algunos muestreos durante la tarde, con el fin de detectar cualquier individuo presente. Las técnicas de captura serán las mencionadas anteriormente en el presente documento. Durante la etapa de construcción y previo al inicio de las actividades, se realizarán revisiones en las áreas de excavación para verificar que no se encuentre ningún individuo alojado en las mismas.

- Aves

Se pretende el ahuyentamiento de los individuos que pudiesen encontrarse dentro del sitio del proyecto mediante el encendido de los motores de la maquinaria previo a las labores.

- Mamíferos

Se utilizarán trampas Sherman y/o Tomahawk para la captura de los individuos que pudiesen presentarse dentro del sitio del proyecto. Durante la etapa de construcción y previo al inicio de las actividades, se realizarán revisiones en las áreas de excavación para verificar que no se encuentre ningún individuo alojado en las mismas.

Secuencia de actividades por etapa del proyecto

- Preparación del sitio

Se realizará la busque y rescate de individuos de fauna silvestre dentro de las áreas de afectación del Proyecto, el objetivo principal es asegurar que la fauna no se vea dañada por el tránsito del personal, así como también salvaguardar la integridad física del personal que realiza las labores de rescate, que pudieran encontrarse con alguna especie que pudiera ocasionarle algún daño, como es el caso de serpientes venenosas. La preparación del sitio es considerada la más critica en lo que se refiere a la presencia de fauna, por lo que se asigna personal suficiente para cubrirla. Es importante aclarar que las actividades correspondientes al desmonte no iniciaran hasta que las áreas de trabajo se encuentren totalmente liberadas en materia de rescate de flora silvestre.

- Construcción del proyecto

Para la construcción del proyecto es necesario realizar excavaciones para la construcción de cimentaciones, estas excavaciones permanecen abiertas durante algunas semanas, por lo que, para asegurar que ningún individuo de fauna pudiera quedar atrapado en dichas excavaciones, se realizarán recorridos de búsqueda y rescate en todas las excavaciones de manera previa al inicio de actividades diarias de construcción.

Transporte y reubicación

Los individuos se transportarán hacia el lugar de reubicación, teniendo en cuenta algunos aspectos importantes y la logística necesaria para proporcionar bienestar a los animales, esta dependerá de las características de cada grupo y de cada individuo.

Los ejemplares de transportarse por separado (aún los de especies gregarias), procurando colocar un individuo por alojamiento. Si se llegase a necesitar el transporte de varias jaulas, es recomendable acolchar las superficies para evitar que se golpeen.

Realizar los traslados antes del medio día o después del atardecer o colocar a los animales en la sombra para evitar que se sobre calienten.

- Técnicas de transportación

Reptiles

A las especies de reptiles se les deberá transportar en costales de manta bien cerrados o bien en recipientes de plástico sellados pero con orificios para que el aire pase fácilmente.

Mamíferos

Los mamíferos serán transportados directamente en las trampas donde han sido atrapados sin retirarlos de las mismas. Es importante que las trampas no estén expuestas directamente al sol o a condiciones de luz extrema, calor o frío. Tampoco es recomendable que los mamíferos capturados permanezcan mucho tiempo dentro de las mismas.

Las trampas tanto Sherman como Tomahawk deberán estar cubiertas alguna tela oscura para minimizar el estrés en el animal y sólo se destaparán para fines de identificación y liberación. No se deberá olvidar el uso de guantes de carnaza para la manipulación de los ejemplares.

Sitio de reubicación de las especies rescatadas

El sitio donde se pretende reubicar las especies señaladas se encuentra ubicado cerca del área del proyecto, a continuación se presentan las coordenadas del sitio de reubicación.

Tabla 5. Coordenadas del sitio de reubicación de especies de fauna rescatadas

X	Y
351542.71	2849184.50

Los individuos capturados serán reubicados en el sitio ya previsto, cabe mencionar la importancia de identificar sitios acordes a cada uno de los individuos, con el fin de garantizar en lo posible la supervivencia de estos.

Técnicas de liberación

Antes de ser liberados, habrá que asegurarse que los animales capturados se encuentren sanos y en buenas condiciones. Si alguno de los animales mostrara signos de debilidad o enfermedad será necesario que será revidado *in situ* por un medico veterinario. De ser necesario se proporcionará agua a los ejemplares antes de la liberación. Se deberá tratar de determinar la especie a la que pertenece o bien fotografiar el ejemplar, en el caso en que se desconozca su identidad específica.

- Toma de datos y registro fotográfico

Para contar con evidencia tangible de la ejecución y desempeño de las actividades realizadas, el estudio de fauna silvestre llevará una bitácora de registro de las especies ahuyentadas de la zona, en un formato que contenga como información mínima, etapa de la obra, fecha y hora del suceso, nombre científico y nombre común de la especie y registro fotográfico.

- Informes periódicos

Con toda la información generada durante la ejecución del Programa de rescate, se prepararán informes periódicos de acuerdo a lo requerido por la autoridad correspondiente.

VII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

La instrumentación de las tareas señaladas en este programa se realizará durante el tiempo que dure el cambio de uso de suelo dentro del predio. En la siguiente tabla se presenta el cronograma de las actividades que se contempla dentro del presente programa.

Tabla 6. Cronograma de actividades del Programa de rescate y reubicación de fauna silvestre

Etapa	Actividad	Meses												
		-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Preparación del sitio	Revisión bibliográfica y planeación														
	Delimitación de las áreas														
	Recorridos de búsqueda de madrigueras														
	Rescate y reubicación														
	Informes periódicos														
Construcción del proyecto	Recorridos en áreas de trabajo														
	Rescate y reubicación														
	Informes periódicos														

Evaluación y Seguimiento.

Los indicadores de la evolución de este concepto serán espécimen capturados vs individuo sobrevivientes.

Componente	Indicador	P	C
Fauna	Número de especímenes identificados.		
	Número de especímenes capturados.		
	Porcentaje de sobrevivencia durante su traslado.		

P= Etapa de preparación del sitio**. C=** Etapa de construcción**.**

Responsable de la ejecución y seguimiento.

El responsable de las actividades correspondientes al cambio de uso de suelo es el representante legal de la empresa promovente, quien deberá contar con la asesoría de un especialista calificado para el seguimiento del proyecto.

ANEXO VIII.1.12.

PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE SUELOS.

PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE SUELOS

Proyecto:

Estación de Servicio

"Calzada La Sierra"

Promovente:

PETROMAX S.A. DE C. V.

Responsable Técnico del Estudio:

A4 ESTRATEGIA AMBIENTAL, S. A. DE C.V.

I. INTRODUCCIÓN

El suelo es un recurso natural no renovable debido a que su proceso de formación tarda cientos de años. Es un sistema dinámico que ejerce funciones de soporte biológico a los ecosistemas terrestres, funciona como filtro y amortiguador reteniendo sustancias para proteger las aguas subterráneas y superficiales contra la penetración de agentes nocivos, transforma compuestos orgánicos descomponiéndolos para modificar su estructura consiguiendo la mineralización, proporciona también materias primas renovables y no renovables de utilidad para el ser humano.

Cualquier modificación en un área con formaciones edafológicas altera las condiciones naturales de ellas. Como es el caso del presente Proyecto que conlleva diversas etapas de construcción que alteran las condiciones del suelo en las cuales se eliminan las capas vegetales y rocosas que protegen la superficie del suelo, ocasionando una erosión acelerada y masiva. Para evitar estos procesos erosivos se deben realizar acciones de conservación, las cuales deben estar dirigidas, en adecuar prácticas actuales para cada sitio donde se haya alterado la condición natural del suelo, de tal forma de no provocar cambios importantes en los factores que determinan la productividad del suelo.

II. ANTECEDENTES

II.1 Descripción del proyecto

El predio donde se desarrollará el proyecto "Estación de Servicio Calzada la Sierra" se ubica en la Avenida Alejandro de Rodas, Polígonos 540 y 541 int., esquina con Calzada de La Sierra, en el municipio de García, en el estado de Nuevo León con la coordenada central de referencia UTM (Datum WGS 84, Zona 14) X:351,685.41 Y:2,849,590.64.

A continuación, se presentan las coordenadas métricas UTM WGS 84, zona 14, de los vértices del sitio del proyecto y del área de cambio de uso de suelo. En la **Figura 1**. se encuentra la representación gráfica de los puntos aquí mostrados.

Tabla 1. Coordenadas de los vértices del área sujeta a CUSTF en coordenadas métricas UTM WGS 84, zona 14.

Vértice	X	Y
1	351660.0454	2849554.6560
2	351644.5829	2849603.5770
3	351701.2731	2849631.0190

Tabla 1. Coordenadas de los vértices del área sujeta a CUSTF en coordenadas métricas UTM WGS 84, zona 14.		
Vértice	**X**	**Y**
4	351713.4703	2849603.4720
5	351725.9993	2849575.0420
6	351681.1011	2849553.3410
7	351671.5460	2849549.8890

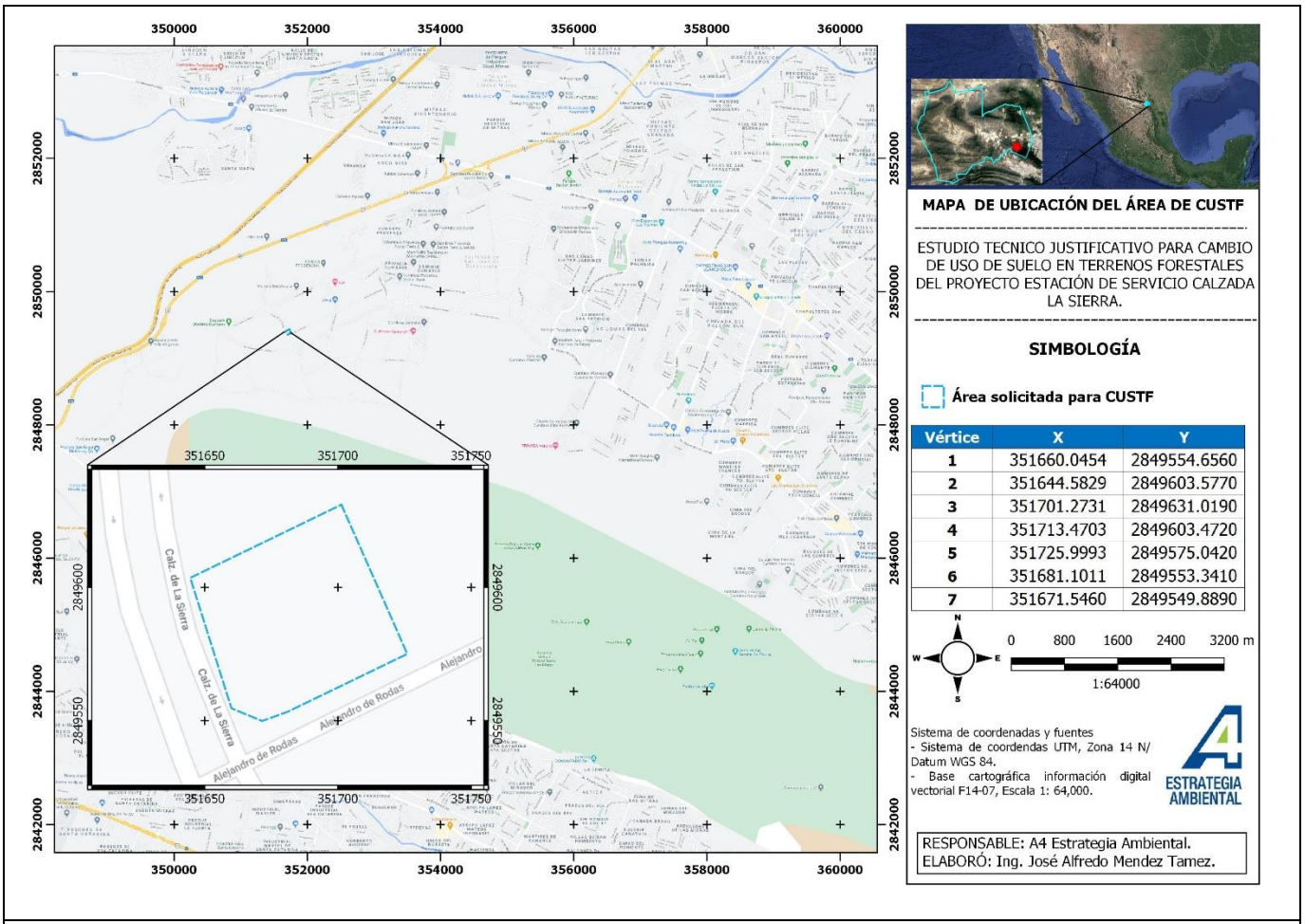


Figura 1. Ubicación del predio.

II.1 Impactos en el suelo originados por el proyecto

Los principales impactos directos en el suelo ocasionados por el establecimiento del proyecto son la erosión del suelo y su compactación. Las actividades de remoción del suelo y vegetación en los sitios donde se ubican este tipo de proyectos tienden a aumentar el riesgo de erosión del suelo, disminuyendo la protección al suelo que brinda la cubierta vegetal, y compactando el suelo por actividades de transporte y apertura y mantenimiento de caminos. Indirectamente, la disminución de la calidad del suelo y del agua puede ocurrir por el aumento de la concentración de sedimentos o cemento, aceites o lubricantes generados en alguna

etapa del proyecto que son transportados en el escurrimiento o traslocados a capas inferiores del suelo a través de la infiltración.

III. OBJETIVOS

III.1 Objetivo General

Establecer acciones de conservación de suelo en el área del proyecto, y de esta manera evitar daños a este componente ambiental.

III.2 Objetivos Particulares

- Estimar el riesgo de erosión hídrica en el área del Proyecto.
- Estimar el riesgo de erosión eólica en el área del Proyecto.
- Precisar riesgos de erosión en los sitios establecidos para la construcción del Proyecto.
- Describir las acciones de conservación de suelos y control de erosión.
- Determinar las acciones de conservación de suelos y control de erosión.

IV. ALCANCE

Durante las etapas de preparación y construcción del Proyecto denominado "Estación de Servicio Calzada la Sierra", habrá pérdida de cobertura vegetal, por lo que el presente programa busca implementar acciones de conservación de suelos y control de erosión específicos para el Proyecto.

V. RESPONSABILIDADES

El promovente es el responsable de ejecutar el Programa de Conservación de Suelos. De tal forma tiene el compromiso de reducir y revertir los impactos ejercidos sobre el suelo, ocasionadas por las actividades realizadas durante las diversas etapas del proyecto.

VI. ANÁLISIS DE RIESGO DE EROSIÓN EN EL ÁREA DEL PROYECTO

Esta sección presenta los resultados derivados del análisis de erosión por medio de los cuales se generaron los mapas donde se identifican las áreas dentro del predio del Proyecto con mayor riesgo de erosión. La información generada en este apartado fue la base para el diseño de las acciones de control de erosión de suelo que se describen en el este mismo documento.

Como parte a lo mencionado anteriormente, se realizarán las medidas de mitigación y compensación que se efectuarán por la ejecución del Proyecto, desarrollando el Programa de Conservación de Suelos, que se

encuentra relacionado con el Programa de reforestación, que a su vez estará vinculado a restituir los daños generados por las acciones de desmonte y despalme ocasionados por el Proyecto.

VI.1 Procedimiento para el cálculo de erosión en los tres escenarios.

Para realizar la estimación de la Erosión eólica por capas o laminar en el sitio en evaluación se consideró, la metodología empleada en la Regionalización Ecológica del País, Experiencia Piloto a Nivel Estatal en Guanajuato, publicado por el Instituto Nacional de Ecología (INE), el cual tiene como fecha de terminación el 31 de diciembre de 1985, en donde se utilizó la siguiente ecuación:

$$\textbf{Erosión Eólica} = IAVE * CATEX * CAUSO$$

Donde:

IAVIE: índice de agresividad del viento.

CATEX: Calificación de textura y fase

CAUSO: Calificación por uso de suelo.

Índice de Agresividad del viento.

$$\textbf{IAVE} = \mathbf{160.8252} - \mathbf{0.7660}\ (\boldsymbol{PECRE})$$

PECRE: El periodo de crecimiento se define como el número de días al año con disponibilidad de agua y temperatura favorable para el desarrollo de un cultivo, se obtiene con el siguiente cálculo:

$$\textbf{PECRE} = 0.2408\ (PREC) - 0.0000372\ (PREC)^2 - 33.1019$$

Donde:

PREC = Precipitación media anual.

Por lo anterior, la Estación Climatológica "Santa Catarina" (19058) que es la más cercana al sitio en evaluación registró una precipitación media mensual de 415.80 mm, tenemos lo siguiente:

$$\text{PECRE} = 0.2408\ (415.80) - 0.0000372\ (415.80)^2 - 33.1019$$

$$\text{PECRE} = 0.2408\,(415.80) - 0.0000372\,(172{,}889.64)^2 - 33.1019$$

$$\text{PECRE} = 100.1246 - 6.4314 - 33.1019$$

$$\mathbf{PECRE = 60.59}$$

Ahora para calcular el Índice de Agresividad del viento, se sustituye la fórmula:

$$\mathbf{IAV}\text{E} = 160.8252 - 0.7660\,(PECRE)$$

$$\mathbf{IAV}\text{E} = 160.8252 - 0.7660\,(60.59)$$

$$\mathbf{IAV}\text{E} = 160.8252 - (-46.41)$$

$$\mathbf{IAVE = 114.41}$$

Teniendo lo anterior, tenemos que el **Índice de Agresividad del Viento (IAVIE) es de 114.41.**

Clasificación de textura y fase (CATEX).

Para obtener el valor de erodabilidad eólica se toman en consideración los siguientes valores con los siguientes valores:0

Textura de suelo (CATEX).

Textura	Valor textura
1	3.5
2	1.25
3	1.85
1 y gravoso o pedregoso	1.75
2 y gravoso o pedregoso	**0.62**
3 y gravoso o pedregoso	0.92

De acuerdo a los datos vectoriales desarrollados por la FAO - UNESCO, el predio del proyecto se localiza sobre Calcisol esquelético epipétrico, Phaeozem epipetrocálcico de textura media gravosa: **CL skptn + PHcapcn /2r**.

Debido a lo anterior, para la clasificación de textura y fase (CATEX), se consideró un **valor de textura de 0.62**, al contarse con una textura media gravosa.

Calificación por uso de suelo (CAUSO).

Los valores de erodabilidad eólica por tipo de vegetación se consideran los siguientes datos:

Valor de vegetación (CAUSO).

Vegetación	Valor de Vegetación
Asentamientos humanos	0.7
Agricultura de riego	0.2
Monte o matorral	**0.15**
Pastizal	0.3
Bosque	0.2
Sin vegetación aparente	0.5
Asentamiento humano	0.01
Asentamientos humanos	0.7

Los datos vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación, Serie VI, proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), indican que el área en evaluación presenta vegetación del tipo Matorral Submontano por lo que, para la calificación por uso de suelo (CAUSO), se tomó el valor considerado de vegetación monte o matorral, con un **valor de 0.15.**

Sustituyéndose esto valores en la ecuación de erosión eólica, tenemos lo siguiente:

$$\textbf{Erosión Eólica} = \textbf{IAVE} * \text{CATEX} * \text{CAUSO}$$

$$\text{Erosión Eólica} = \mathbf{114.41} * \mathbf{0.62} * \mathbf{0.15}$$

$$\textbf{Erosión Eólica} = \mathbf{10.64\ ton/ha/año}$$

Entonces se tiene que la erosión eólica presente en área es de **10.64 ton/ha/año** y extrapolándolo a la superficie que abarca el sitio donde se pretende llevar a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales tenemos que, si la superficie del CUSTF es de 0.40 ha, la erosión eólica que se presenta es de **4.26 ton/ha/año**.

Al cual se le asigna una clase de degradación de acuerdo a los siguientes datos:

Clases de degradación de acuerdo a la erosión presentada.

Valor Erosión eólica (ton/ha/año)	Clase de degradación
12	**Sin degradación**
12 - 50	Ligera
50 – 100	Moderada
100 - 200	Alta
200	Muy alta

Con las fórmulas realizadas se tiene que la erosión eólica actual en la zona donde se encuentra el sitio en evaluación es de **4.26 ton/ha/año** la cual es considerada como **Sin degradación**. La Memoria de Cálculo de Erosión Eólica se presenta en formato Excel, para su revisión dentro del anexo electrónico, **Anexo.IV1. Cálculo de Erosión CUSTF**.

***Fuentes:** Instituto Nacional de Ecología (INE), 1985, Regionalización Ecológica del País, Experiencia Piloto a Nivel Estatal en Guanajuato, pp 133.
Instituto Nacional de Ecología (INE), 1986, Caracterización y evaluación de zonas, prioritarias correspondientes a los Estados de Chiapas, Campeche y Veracruz, pp. 20 y 25.

- **Escenario 1 Sin Proyecto**, para estimar la erosión actual dentro del sitio del proyecto, se extrapolo la superficie CUSTF a la erosión considerada de la zona en donde se localiza el proyecto.

Superficie del proyecto (ha)	Índice de agresividad del viento (IAVIE)	Calificación de textura y fase (CATEX)	Calificación por uso de suelo (CAUSO)	Erosión eólica (Ton/ha/año)	Erosión eólica CUSTF (Ton/año)
0.40	114.41	0.62	0.15	10.64	**4.26**

La sustitución de cada variable en el cálculo de la erosión eólica se expresó en la tabla anterior, se concluye que actualmente el sitio del proyecto en condiciones actuales, es decir, con vegetación forestal presenta una erosión de **4.26 ton/año.**

- **Escenario 2 Sin Cobertura Forestal**, se realizó la estimación de la erosión potencial una vez realizado el retiro de vegetación, por lo cual primero se eliminó el factor CAUSO (Clasificación por uso de suelo) dentro de la ecuación de la erosión eólica. Como se menciona anteriormente el suelo permanecerá sin cubierta vegetal 2 meses antes de que comience el proceso de compactación del mismo, por lo que el resultado de la erosión eólica potencial por año se divide entre 12 (meses que tiene el año) y se multiplicó por 2 (tiempo que permanecerá sin cubierta vegetal).

Superficie del proyecto (ha)	Índice de agresividad del viento (IAVIE)	Calificación de textura y fase (CATEX)	Calificación por uso de suelo (CAUSO)	Erosión Eólica (Ton/ha/año)	Erosión Eólica CUSTF (Ton/2 meses)
0.40	114.41	0.62	0.7	49.65	**3.31**

La sustitución de cada variable en el cálculo de la erosión eólica se expresó en la tabla anterior, se concluye que el área CUSTF presentará una erosión de **3.31 ton/2 meses**.

Erosión hídrica.

Para estimar la erosión hídrica potencial se utilizan modelos empíricos de predicción, como la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS), la cual fue desarrollada para predecir la perdida de suelo promedio anual por hectárea.

La erosión potencial es aquella que se genera en un suelo totalmente desprotegido de cubierta vegetal y alterada al máximo con implementos mecánicas. Esto es el nivel máximo que podemos esperar.

La erosión actual es el que se está generando en estos momentos por efectos del sistema de producción que se esté aplicando en este sitio o con la cobertura vegetal actual para el caso de sitios no cultivados.

La Ecuación Universal de Pérdida de Suelo involucra los siguientes factores (Wischmeier y Smith, 1978)

$$\mathbf{A = R * K * LS * C * P}$$

Dónde:

A: Pérdida de suelo promedio anual en [t/ha/año].

R: Factor erosividad de las lluvias en [MJ/ha*mm/hr]

K: Factor erodabilidad del suelo en [t/ha.MJ*ha/mm*hr]

LS: Factor topográfico (función de longitud-inclinación-forma de la pendiente), adimensional.

C: Factor ordenación de los cultivos (cubierta vegetal), adimensional.

P: Factor de prácticas de conservación (conservación de la estructura del suelo), adimensional.

Erosividad de la lluvia (Factor R)

Es el potencial erosivo de la lluvia que afecta el proceso de erosión del suelo. La erosión por gotas de lluvia incrementa con la intensidad de la lluvia. Una suave y prolongada lluvia puede tener la misma energía total que una lluvia de corta duración y más intensa.

Cuando la energía se combina con la intensidad de la lluvia, el resultado es una buena estimación del potencial erosivo (EI: energía/intensidad). "EI" es el valor de la tormenta total por el máximo de intensidad de la tormenta en 30 minutos. El término indica como el desprendimiento de las partículas es combinado con la capacidad de transporte.

De conformidad con Cortés T. H. G, 1991, se determinó que de acuerdo a la zona donde se ubica el predio en estudio (zona 4), se emplea la siguiente ecuación.

REGIÓN	ECUACIONES $Y = EI_{30}$; x = lluvia anual	R^2
1	$Y = 1.20785x + 0.002276x^2$	0.92
2	$Y = 3.45552x + 0.006470x^2$	0.93
3	$Y = 3.67516x - 0.001720x^2$	0.94
4	$Y = 2.89594x + 0.002983x^2$	0.92
5	$Y = 3.48801x - 0.000188x^2$	0.94
6	$Y = 6.68471x + 0.001680x^2$	0.90
7	$Y = 0.03338x + 0.006661x^2$	0.98
8	$Y = 1.99671x + 0.003270x^2$	0.98
9	$Y = 7.04579x - 0.002096x^2$	0.97
10	$Y = 6.89375x + 0.000442x^2$	0.95
11	$Y = 3.77448x + 0.004540x^2$	0.98
12	$Y = 2.46190x + 0.006067x^2$	0.96
13	$Y = 10.74273x - 0.001008x^2$	0.97
14	$Y = 1.50046x + 0.002640x^2$	0.95

Fuente: Cortés, 1991

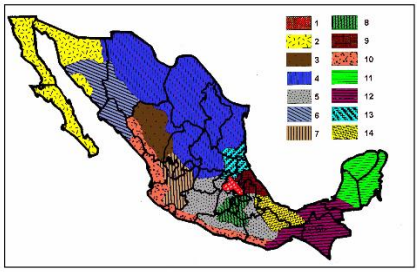


Figura 1. Regiones de México donde aplican las ecuaciones de erosividad.
Fuente: www.sagarpa.gob.mx/sdr/apoyos/publicaciones/dctos_excell/01estim-erosion.xls – (consultada en nov de 2005)

Figura VI.1. Ecuaciones de erosividad de la lluvia para las diferentes regiones de México.

$$\mathbf{Y = 2.8959X + 0.002983X^2}$$

Y = Índice de Erosividad de la lluvia

X = Precipitación Media Anual 415.80 mm (obtenida de la Estación Climatología "Santa Catarina" No. 19058", ubicada en el Municipio de Santa Catarina, Nuevo León, la cual es la más cercana al sitio en estudio).

Por lo anterior se tiene lo siguiente:

$$Y = 2.8959\ (415.80) + 0.002983\ (415.80)^2$$

$$Y = 1{,}204.12 + 0.002983\ (172{,}889.64)$$

$$Y = 1{,}204.12 + 515.21$$

$$\mathbf{Y = 1{,}719.33}$$

Erodabilidad del suelo (Factor K).

Es una compleja propiedad que se la entiende como la facilidad con la cual el suelo es desprendido por el salpicamiento, durante una lluvia o por flujo superficial. Esta propiedad del suelo está relacionada al efecto integrado de la lluvia, escurrimiento e infiltración.

El factor K representa el efecto de las propiedades del suelo y de las características del perfil del suelo en la pérdida de suelo. Los valores de K son asignados usando el nomograma de erodabilidad del suelo, que combina el efecto del tamaño de las partículas, %MO, código de la estructura del suelo y la clase de permeabilidad del perfil.

Para estimar el factor K se utilizó la tabla presente en el artículo Mapa Nacional de Erosión Potencial, la cual se presenta a continuación:

Orden	Textura		
	G	M	F
AC	0.026	0.04	0.013
AL	0.026	0.04	0.013
AN	0.026	0.04	0.013
AR	0.013	0.02	0.007
CH	0.013	0.02	0.007
CL	0.053	0.079	0.026
CM	0.026	0.04	0.013
DU	0.053	0.079	0.026
FL	0.026	0.04	0.013
FR	0.013	0.02	0.007
GL	0.026	0.04	0.013
GY	0.053	0.079	0.026
HS	0.053	0.02	0.007
KS	0.026	0.04	0.013
LP	0.013	0.02	0.007
LV	0.026	0.04	0.013
LX	0.013	0.02	0.007
NT	0.013	0.02	0.007
PH	0.013	0.02	0.007
PL	0.053	0.079	0.026
PT	0.026	0.04	0.013
RG	0.026	0.04	0.013
SC	0.026	0.04	0.013
SN	0.053	0.079	0.026
UM	0.026	0.04	0.013
VR	0.053	0.079	0.026

Clasificación WRB	
Nombre	Símbolo
Acrisol	AC
Albeluvisol	AB
Alisol	AL
Andosol	AN
Anthrosol	AT
Arenosol	AR
Calcisol	CL
Cambisol	CM
Chernozem	CH
Cryosol	CR
Durisol	DU
Ferralsol	FR
Fluvisol	FL
Gleysol	GL
Gypsisol	GY
Histosol	HS
Kastanozem	KS
Leptosol	LP
Lixisol	LX
Luvisol	LV
Nitisol	NT
Phaeozem	PH
Planosol	PL
Plinthosol	PT
Podzol	PZ
Regosol	RG
Solonchak	SC
Solonetz	SN
Umbrisol	UM
Vertisol	VR

Figura VI.2. Cuadro de valores de factor K de acuerdo con el tipo de suelo de la clasificación desarrollada por la WRB.

Fuente: Montes-León et al., Mapa Nacional de Erosión Potencial, 2010, pp 12.

De conformidad al Diccionario edafológico el caso del suelo presente en el sitio del proyecto se consideró que el suelo principal (*Calcisol*) ocupa el 60% de la unidad geológica, mientras que el *Phaeozem* ocupa el 30%. Por lo anterior se realizó una ponderación para cada uno y obteniendo como resulta una textura de suelo de 0.0504, por lo que se pude indicar que el valor del **Factor K es de 0.0504**.

Factor de Longitud y Grado de pendiente (LS).

La pendiente se estima como:

$$S = \frac{Ha - Hb}{L}$$

Donde:

S= Pendiente media del terreno (%)

Ha= Altura de la parte alta del terreno (m)

Hb= Altura de la parte baja del terreno (m).

L= Longitud del terreno (m).

Si tenemos que la altura de la parte alta de terreno es de 686.00 m, que la altura de la parte baja es de 680.00 y se tiene una longitud de 61.00 m.

La pendiente sería de:

$$S = \frac{686.00 - 680.00}{61.00}$$

$$S = \frac{6}{61.00}$$

$$\mathbf{S = 0.0984}$$

o sea que tenemos como resultado que el porcentaje de **pendiente es de 9.84%.**

Si conocemos la pendiente y la longitud de la pendiente, el factor LS se calcula como:

$$LS = (\lambda)^m (0.0138 + 0.00965\, S + 0.00138\, S^2)$$

Donde:

LS= Factor de grado y longitud de la pendiente.

λ= Longitud de la pendiente.

S= pendiente media del terreno

m= Parámetro cuyo valor es 0.5.

Por lo que sustituyendo estos parámetros tenemos lo siguiente:

$$LS = (61.00)^{0.5} (0.0138 + 0.00965\,[9.84] + 0.00138\,[9.84]^2)$$

$$\mathrm{LS} = 7.81\,(0.0138 + 0.0949 + 0.00138\,[96.74])$$

$$LS = 7.81\,(0.0138 + 0.0949 + 0.1335)$$

$$\mathbf{LS = 1.892}$$

Factor de manejo de cobertura (C).

El factor C es usado para reflejar el efecto de la cultivación y prácticas de manejo en las tasas de erosión. Este factor mide como el potencial de pérdida de suelo será distribuido en el tiempo durante la construcción de actividades, rotación de cultivos, y otros esquemas de manejo.

TIPO	Factor C
Bosque de encino	0.0390
Bosque de encino-pino	0.0390
Bosque de pino	0.0390
Bosque de pino-encino	0.0390
Bosque de táscate	0.0390
Bosque mesófilo de montaña	0.0390
Chaparral	0.3400
Matorral crasicaule	0.3400
Matorral desértico micrófilo	0.2600
Matorral desértico rosetófilo	0.4000
Matorral submontano	0.1400
Mezquital	0.3900
No aplicable	0.1000
Palmar inducido	0.3400
Palmar natural	0.3400
Pastizal gipsófilo	0.2600
Pastizal halófilo	0.2600
Pastizal inducido	0.1000
Pastizal natural	0.2600
Selva baja caducifolia	0.1700
Selva mediana subcaducifolia	0.1700
Selva mediana subperennifolia	0.1700
Vegetación halófila	0.3400

Fuente: Figueroa *et al.*, (1991).

Figura VI.3. Valores del factor C para los tipos de vegetación.

De diversas fuentes bibliográficas y de datos específicos del proyecto se tienen los siguientes valores:

R= 1,719.33 (fuente: Cortés T. H. G, 1991.)

K= 0.05 (Fuente: Unidades y subunidades de suelo de acuerdo a la clasificación de la FAO).

LS=1.89 (Fuente: Martínez M. M., 2005, Estimación de la Erosión Eólica, SAGARPA, INCA.)

C=0.14 para matorral submontano (fuente: SAGARPA-INIFAP 2010. Propuesta de Ordenamiento Productivo de las regiones áridas y semiáridas del estado de Coahuila).

Sustituyendo los valores obtenidos, se tiene que para obtener la erosión actual se utilizan los siguientes factores de la EUPS (fuente: Loreto O. C., Predicción de Riesgo a la Erosión Hídrica a Nivel Microcuenca, 2007, INIFAP, pp. 38):

$$A = R * K * LS * C$$

Sustituyendo tenemos que:

$$A = 1{,}719.33 * 0.05 * 1.89 * 0.14$$

$$\mathbf{A = 22.95\ ton/ha/año}$$

Considerando la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo y extrapolándolo al predio donde se pretende llevar a cabo el CUSTF, se tiene que la erosión actual en la zona donde se ubica el sitio del proyecto es de **9.18 ton/año**.

La Memoria de Cálculo de Erosión Hídrica se presenta en formato Excel, para su revisión, Ver anexo electrónico, **Anexo IV.2. Balance hídrico CUSTF**.

- **Escenario 1 Sin Proyecto**, para estimar la erosión actual dentro del sitio del proyecto, se extrapolo la superficie CUSTF a la erosión considerada de la zona en donde se localiza el proyecto.

Superficie del proyecto (ha)	Erosividad de las lluvias (R)	Factor erodabilidad del suelo (K)	Factor topográfico (LS)	Factor cobertura vegetal (C)	Erosión hídrica (Ton/ha/año)	Erosión hídrica CUSTF (Ton/año)
0.40	1,719.33	0.050	1.892	0.140	22.95	**9.18**

La sustitución de cada variable en el cálculo de la erosión hídrica se expresó en la tabla anterior, se concluye que actualmente el sitio del proyecto en condiciones actuales, es decir, con vegetación forestal presenta una erosión de **9.18 ton/año.**

- **Escenario 2 Sin Cobertura Forestal**, se realizó la estimación de la erosión potencial una vez realizado el retiro de vegetación, por lo cual primero el factor de cobertura vegetal (factor C) cambio por el valor de No aplicable. Como se menciona anteriormente el suelo permanecerá sin cubierta vegetal 2 meses antes de que comience el proceso de compactación del mismo, por lo que el resultado de la erosión eólica potencial por año se divide entre 12 (meses que tiene el año) y se multiplicó por 2 (tiempo que permanecerá sin cubierta vegetal).

Superficie del proyecto (ha)	Erosividad de las lluvias (R)	Factor erodabilidad del suelo (K)	Factor topográfico (LS)	Factor cobertura vegetal (C)	Erosión hídrica (Ton/ha/año)	Erosión hídrica CUSTF (Ton/2 meses)
0.40	1,719.33	0.050	1.892	0.1000	163.94	**10.93**

La sustitución de cada variable en el cálculo de la erosión hídrica se expresó en la tabla anterior, se concluye que el área CUSTF presentará una erosión de **10.93 ton/2 meses**.

Tabla 2. Resumen de la erosión presente en el área CUSTF.

Tipo de Erosión	Escenario 1 Actual	Escenario 2 Sin Cobertura Forestal
Erosión hídrica	9.18	10.93

Tabla 2. Resumen de la erosión presente en el área CUSTF.		
Tipo de Erosión	**Escenario 1 Actual**	**Escenario 2 Sin Cobertura Forestal**
Erosión eólica	4.26	3.31
Total	**13.44**	**14.24**

VII. ESTRATEGIAS Y ACCIONES DE MANEJO DE SUELO Y CONTROL DE LA EROSIÓN

El relieve de las zonas destinadas al desarrollo del proyecto pertenece principalmente a planicies, el área donde se ubicará el proyecto se encuentra con una topografía con una pendiente promedio de 9.84%. Las propuestas para mitigar los impactos al suelo van en el sentido de incorporar la materia orgánica generada en la construcción del Proyecto y ampliar la cubierta vegetal alrededor de las obras. Ésta cubierta vegetal brinda los beneficios de retener suelo y evitar la erosión. La ampliación de la cubierta vegetal puede ser a través del enriquecimiento de matorrales, incorporación de materia orgánica para evitar la erosión y la utilización de setos vivos. Obras físicas de conservación de suelos como zanjas se tiene que considerar en áreas con un abrupto cambio de pendiente.

Tabla 3. Actividades para la conservación de los suelos dentro del área del proyecto:		
Etapa del proyecto	Actividad	Descripción
Preparación del sitio/Construcción	Riego del área.	Riego del suelo mediante el uso de aguas tratadas en las áreas desprovistas de vegetación.
Preparación del sitio/Construcción	Colocación de letrinas.	Se colocarán letrinas en una relación de 1 por cada 20 trabajadores, esto con la finalidad de evitar que se arrojen desechos directamente al suelo.
Preparación del sitio/Construcción	Límites de velocidad.	Se colocará señalética con límites de velocidad de 10 km/h.
Preparación del sitio	Acopio de material vegetal.	El material vegetal resultante del desmonte y el despalme, colocándolo a manera de que se forme una barrera.
Preparación del sitio	Trituración de material vegetal.	El material vegetal resultante del desmonte y el despalme será triturado para colocarlo en áreas aledañas que se encuentran desprovistas de vegetación.
Preparación del sitio/Construcción	Revisión periódica de maquinaria y vehículos.	Se realizarán revisiones de las condiciones de la maquinaria y vehículos para evitar derrames de aceites en sitio de CUSTF.
Preparación del sitio/Construcción	Recolección de residuos sólidos urbanos.	Se colocarán contenedores con tapa debidamente rotulados para la recolección de los residuos sólidos urbanos que se generen durante el cambio de uso de suelo.

VII.1 Implementación de obras físicas para la conservación de suelos y control de erosión

VII.1.1 Zanjas trinchera (tinas ciegas)

Las zanjas trincheras son excavaciones en curvas de nivel, trazadas en este caso a tres bolillo y separadas por 3.5 m de largo, los objetivos principales de estas zanjas son el reducir la erosión hídrica, interceptar los escurrimientos superficiales e incrementar la infiltración del agua de lluvia. Los beneficios obtenidos con la construcción de estas obras son la retención de azolves.

Para el diseño de zanjas trinchera se debe conocer la distancia entre las curvas de nivel sobre las que se construirán las zanjas. Las dimensiones de cada una de ellas se establecen previamente, en este caso en específico, se propone el uso de zanjas como medida de mitigación para la retención del suelo; para conocer el volumen de la zanja se utilizó la siguiente ecuación.

$$Vz = L * b * h$$

Dónde=

Vz= Volumen de zanja

L= Longitud de zanja en metros

b= Ancho de zanja en metros

h= Profundidad de zanja en metros

Longitud de zanja (m)	Ancho de zanja (m)	Profundidad de zanja (m)	Volumen de zanja (m^3)
2.00	1.00	0.50	**1.00**

La zanja cuenta con un volumen de 1.00 m^3, para saber la cantidad de suelo que puede almacenar la zanja es necesario conocer la densidad del suelo.

La densidad aparente como una de las más importantes propiedades del suelo, se concreta al peso de las partículas sólidas del suelo y esta se relaciona con el volumen que ocupan, al no considerar la organización en el suelo o más bien sin involucrar en el volumen el espacio ocupado por los poros. Según Beltrán, J., 2018 y la CONAFOR existen valores promedio de densidad aparente por tipo de textura en el suelo por lo que se utilizan para este caso la densidad aparente para un suelo de tipo franco arcilloso.

Textura del suelo	Densidad aparente (gramos/cm³)
Arena	*1.6*
Franco arenoso	*1.5*
Franco	*1.4*
Franco limoso	*1.3*
Franco arcilloso	*1.2*
Arcilla	*1.1*

Figura 2. Tabla de valores de densidad aparente por tipo de textura de suelo.

Fuente: *Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), 2004. Protección, restauración y conservación de suelo forestales. Manual de obras y prácticas.

*Beltrán, J., 2018. Propiedades físicas de los suelos, un recurso natural prestador de servicios biológicos y ambientales. Universidad Autónoma de Sinaloa, UAS. Febrero.

Una vez teniendo la densidad aparente con un valor de 1.2 g/m^3, para obtener las toneladas que retendrá la zanja se multiplica el volumen de la zanja por la densidad del suelo, (tomando en cuenta que 1 g/m^3 equivale a 1 tonelada).

$$\boldsymbol{P = Da * Vz}$$

Dónde=

P= Suelo recuperado por zanja (ton)

Da= Densidad del suelo en g/cm^3

Vz= Volumen de zanja

Densidad del suelo (g/cm³)	Volumen de zanja (m³)	Suelo recuperado (Ton)
1.2	1.00	**1.20**

Derivado de los cálculos realizados para la estimación de la erosión una vez realizado el retiro de la vegetación, se obtiene que para la erosión eólica se tiene una pérdida de 3.31 ton/2 meses mientras que

la erosión hídrica tiene una perdida potencial de 10.93 ton/meses resultando un total de 14.24 ton durante los dos meses que permanecerá sin vegetación el suelo.

Tasa de erosión (ton/2 meses)	Suelo recuperado por zanja (ton)
14.24	1.20

De acuerdo con lo anterior se estimó que para retener las 14.24 ton se necesitan 12 zanjas con las dimensiones mencionadas anteriormente, las cuales **retendrán un total de 14.40 ton**.

En base a los resultados presentados anteriormente se estima que en el sitio de CUSTF no habrá pérdida de suelo.

Tabla 4. Resumen de la erosión presente en el área CUSTF.

Tipo de Erosión	Escenario 1 Actual	Escenario 2 Sin Cobertura Forestal (2 meses)	Escenario 3 Con Medidas de Mitigación
Erosión hídrica	9.18	10.93	12 zanjas
Erosión eólica	4.26	3.31	
Total	**13.44**	**14.24**	**14.40**

Una vez sabiendo la cantidad de suelo que retendrán las zanjas y utilizando como base la erosión actual que presenta el área de CUSTF (13.44 ton/año) se hace la proyección del tiempo necesario en el que se llegará a la máxima capacidad de las obras.

Tabla 5. Proyección de tiempo.

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Toneladas	1.12	2.24	3.36	4.48	5.6	6.72	7.84	8.96	10.08	11.2	12.32	13.44	14.56

Se espera que con las obras propuestas, considerando la erosión actual, se mitigue la erosión ocasionada por las actividades cambio de uso de suelo en un periodo de 13 meses aproximadamente.

Con los cálculos mostrados anteriormente se demuestra que se compensara la perdida de suelo ocasionada por el retiro de vegetación debido al cambio de uso de suelo para el proyecto construyendo las 12 zanjas trinchera para la retención del suelo.

La distribución en las zanjas es en base a la topografía del sitio y las condiciones particulares del sitio, para este proyecto en específico la remoción de la vegetación será por etapas, por lo que las zanjas se irán colocando en base a las áreas desmontadas, en la **Figura 5** se puede observar el patrón que las zanjas llevarán conforme se vayan desmontando las áreas. No se pretende que las áreas permanezcan mucho tiempo por lo que las zanjas permanecerán activas hasta el momento en se comience la compactación del suelo para dar inicio a la construcción de la estación de servicio.

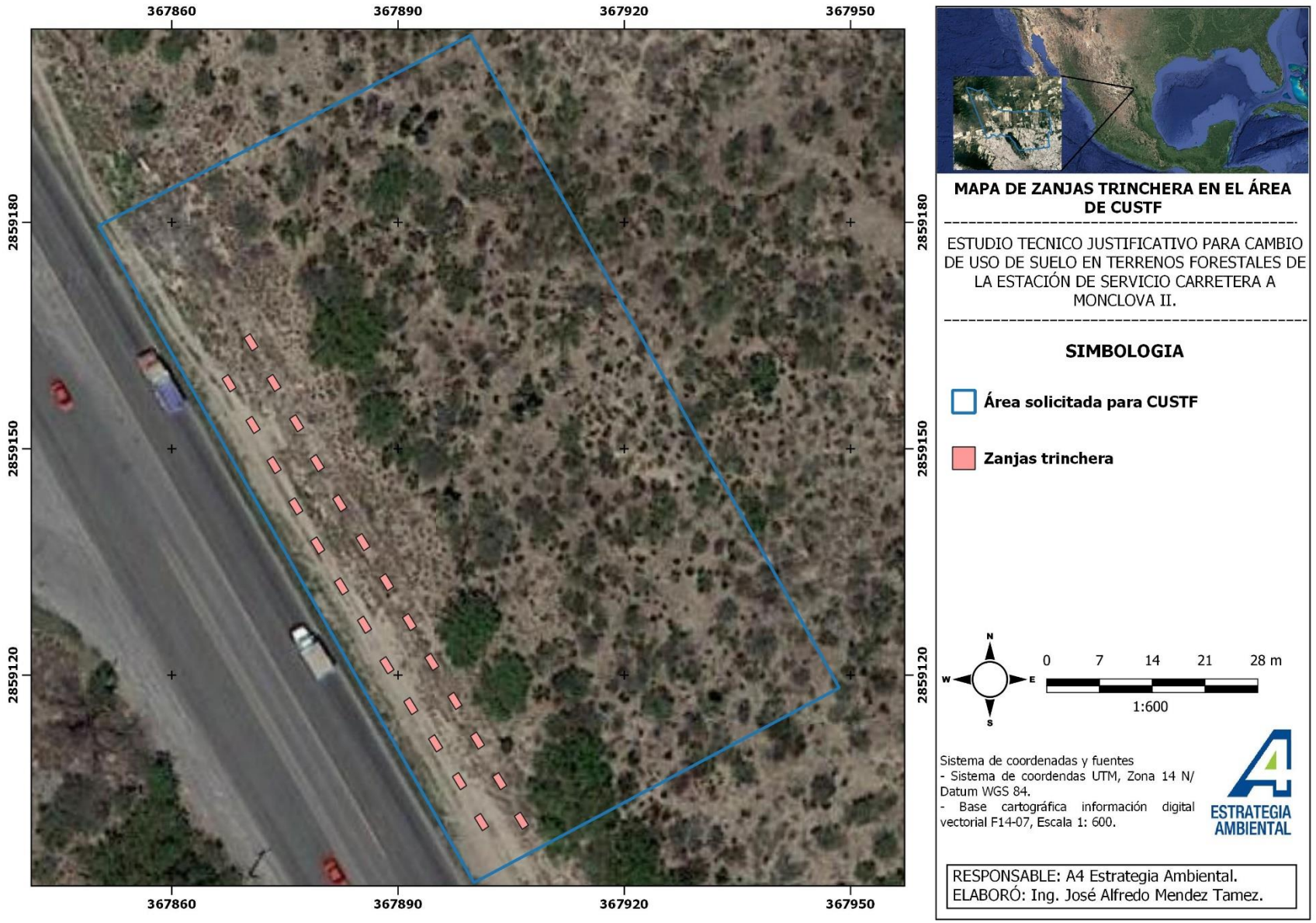


Figura 5. Patrón de ubicación de las zanjas trinchera dentro del predio.

VIII. CALENDARIO DE ACTIVIDADES

Para las actividades de preparación de sitio se contempla una duración de 24 meses, por lo que al inicio de las actividades de remoción de vegetación se inician las acciones del programa de conservación de suelos.

Tabla 5. Cronograma de actividades del proyecto.

Etapa	Actividades	Bimestres												Años			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2	3	4	5
Preparación del sitio	Obtención de licencias, permisos y/o autorizaciones para el desarrollo del proyecto.	←															
	Inicio de Rescate y Reubicación de Especies de Flora y/o Fauna de interés y/o en estatus de protección.																
	-Recorridos y localización de ejemplares de Flora y Fauna.																
	-Rescate de ejemplares de especies de flora de interés y/o en estatus de protección																
	-Rescate de ejemplares de especies de fauna de interés y/o en estatus de protección																
	-Trasplante de ejemplares de flora rescatados																
	-Supervisión y/o mantenimiento de los ejemplares de flora rescatados																
	-Reubicación y/o ahuyentamiento de fauna silvestre.																
	Establecimiento de límites de velocidad para transporte y maquinaria.																
	Traslado de maquinaria																
	-Inspección de las condiciones mecánicas de maquinaria																
	Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).																
	-Desmonte.																
	-Despalme.																
	Acopio de residuos vegetales en un lugar determinado.																
	Recolección y disposición de los residuos generados.																

Tabla 6. Cronograma de actividades de conservación de suelos.																								
Actividades	**Meses**																							
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**
Límites de velocidad.																								
Colocación de letrinas.																								
Riego del área.																								
Acopio de material vegetal.																								
Trituración de material vegetal.																								
Revisión periódica de maquinaria y vehículos.																								
Recolección de residuos sólidos urbanos.																								

ANEXO VIII.1.13.

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

PARA LA PREPARACIÓN DE SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO Y CIERRE, DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO DE SITIO DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO.

OBJETIVO.

Este programa de vigilancia ambiental se establece con el objeto de:

Dar cumplimiento a las disposiciones legales establecidas en materia de impacto ambiental respecto a las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, y cierre, desmantelamiento y abandono de sitio de estaciones de servicio, contando con un documento que describa las medidas de prevención y mitigación para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente durante la realización de obras y actividades, al tiempo que facilite su ejecución, especificando las actividades y procedimientos que se aplicarán.

Los objetivos particulares de este programa son:

- Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación.
- Minimizar las afectaciones al ambiente.
- Proporcionar información y aviso inmediato cuando un impacto determinado alcance un nivel crítico.

Resulta indispensable implementar un programa de vigilancia ambiental para la estación de servicio, mediante el cual se documente y evalúe que las medidas de mitigación propuestas en la manifestación de impacto ambiental sean ejecutadas en tiempo y forma.

Como primer punto del programa de vigilancia ambiental, se especificará la estructura organizacional y las responsabilidades de cada uno de los participantes involucrados.

Estructura organizacional.

Mediante la estructura organizacional se provee un orden jerárquico para la toma de decisiones en el proyecto a realizar, esto con el fin de asignar labores y responsabilidades específicas para cada miembro que participa en el desarrollo de dicho proyecto.

Tabla 1. Estructura organizacional que muestra las jerarquías y responsabilidades de los involucrados.

Orden jerárquico	Responsabilidades
1. Representante legal / Persona de alta jerarquía / Responsable de cambio de uso de suelo	• Procedimientos de solicitudes y pagos relacionados. • Responsabilidad ante la PROFEPA de cualquier ilícito en materia ambiental de las empresas o personal contratado para el desarrollo del proyecto. • Responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar los impactos ambientales adversos que no hayan sido considerados por la manifestación de impacto ambiental o el estudio técnico justificativo para cambio de uso de suelo en terrenos forestales. • Modificaciones al proyecto. • Alta jerarquía conforme a paro de labores del cambio de uso de suelo y la realización de acciones de urgente aplicación. • Responsable de los trabajos de campo y establecimiento de bitácora de actividades. • Responsable del seguimiento de los programas establecidos.
2. Consultor ambiental	• Verificación en el área del proyecto, a efecto de constatar el cumplimiento ambiental establecido en el presente programa, en las diferentes actividades que se realicen en las etapas. • Revisar la documentación recabada en materia ambiental generada por el proyecto. • El asesor ambiental deberá contar con amplio dominio de la legislación ambiental, además de tener acceso a los estudios ambientales, su información complementaria y las resoluciones correspondientes. • Vigilar el cumplimiento de las medidas de mitigación emitidas en la manifestación de impacto ambiental y el estudio técnico justificativo para cambio de uso de suelo en terrenos forestales. • Realizar reuniones periódicas con el director responsable de la obra y los contratistas, para evaluar el cumplimiento ambiental del proyecto. • Asesorar a los contratistas en la capacitación de sus trabajadores en aspectos relacionados con la protección ambiental. • Emitir recomendaciones técnicas de conformidad con la normatividad ambiental. • Elaboración de los informes de actividades en materia ambiental, sustentada con evidencias y fotografías. • Mantener estrecha comunicación con el director responsable de la obra e informar de cualquier situación que ponga en riesgo el equilibrio ecológico y/o la protección del ambiente en el predio o en su área de influencia. • Revisar diariamente la calidad del aire correspondientes a las estaciones de monitoreo ambiental cercanas y avisar al promovente de la indicación de paro de labores cuando la autoridad ambiental del estado declare pre-contingencia o contingencia ambiental.
3. Contratistas	• Responsables de llevar a cabo el proyecto o proveer los servicios necesarios para su cumplimiento.

Seguimiento ambiental de las medidas de mitigación

A continuación, se enlistan las medidas de mitigación que se deben seguir durante las etapas del proyecto.

Tabla 2. Medidas de prevención y mitigación propuestas en la manifestación de impacto ambiental.

	Duración	Preparación del sitio
	Factor ambiental	Suelo / Atmósfera / Vegetación / Fauna.
	Medida	El desmonte del sitio en evaluación se llevará a cabo de manera paulatina y conforme sea requerido por el avance del proyecto.
Identificación	**Precepto normativo que desahoga**	Se reducirá la propagación de partículas a la atmósfera.
	Tipo	Mitigatoria.
	Forma de su ejecución	Correcta calendarización de la remoción de vegetación, tomando en cuenta el avance del proyecto.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Verifi cació	**Recursos materiales necesarios para su ejecución**	No se requieren.
	Tiempo de ejecución	Durante los meses que dure el proceso de CUSTF.

	Duración	Preparación del sitio
	Factor ambiental	Suelo / Atmósfera / Vegetación / Fauna.
	Medida	El desmonte del sitio en evaluación se llevará a cabo de manera paulatina y conforme sea requerido por el avance del proyecto.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El desmonte paulatino reducirá la emisión de partículas a la atmósfera, al evitar que el suelo se encuentre desprotegido por largos periodos de tiempo.
	Indicador de realización	Se contará con la información calendarizada de las etapas de desmonte en la bitácora de actividades.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{A_D}{A_C} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida A_D= Área desmontada A_C= Área cambio de uso de suelo
	Umbral de alerta	Presencia de polvaredas en el área.
	Umbral Inadmisible	Tolvaneras en el área que afecten la visibilidad en el área.
	Medida correctora o complementaria	Se realizarán riegos periódicos en las áreas desmontadas.

	Duración	Preparación del sitio
	Factor ambiental	Agua / Suelo
	Medida	Se programará la remoción de vegetación en temporadas con pocas probabilidades de lluvias torrenciales.
Identificación	**Precepto normativo que desahoga**	Prevenir la erosión de los suelos por arrastre de sedimentos.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Correcta calendarización de la remoción de vegetación, tomando en cuenta el pronóstico de lluvias en la zona.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	El supervisor de la obra y Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Verificación	**Recursos materiales necesarios para su ejecución**	No se requieren.
	Tiempo de ejecución	Durante los meses que dure el proceso de CUSTF.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La correcta calendarización del CUSTF prevendrá la erosión hídrica causada por las lluvias sobre los suelos descubiertos.
	Indicador de realización	Se contará con la información calendarizada de las etapas de desmonte en la bitácora de actividades, además, se contará con evidencia fotográfica e informes de seguimiento.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{A_D}{A_C} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida A_D= Área desmontada A_C= Área cambio de uso de suelo
	Umbral de alerta	Presencia de lluvias de intensidad considerable mientras se encuentran los suelos descubiertos.
	Umbral Inadmisible	Erosión hídrica de importancia en el sitio del proyecto.
	Medida correctora o complementaria	En caso de presentarse lluvias torrenciales se realizará el paro de las actividades de cambio de uso de suelo.

	Duración	Preparación del sitio
	Factor ambiental	Vegetación / Fauna
	Medida	El desmonte del sitio se realizará empleando maquinaria pesada, por lo que no se usarán productos químicos, ni fuego.
Id	**Precepto normativo que desahoga**	No comprometer la biodiversidad.
	Tipo	Preventiva.

	Duración	Preparación del sitio
	Factor ambiental	Vegetación / Fauna
	Medida	El desmonte del sitio se realizará empleando maquinaria pesada, por lo que no se usarán productos químicos, ni fuego.
	Forma de su ejecución	Se realizará el CUSTF mediante el uso de maquinaria pesada.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Esta actividad requerirá del uso de una retroexcavadora para remover la vegetación.
Verificación	**Tiempo de ejecución**	Durante la actividad de cambio de uso de suelo.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Al utilizar maquinaria pesada se evita el uso de químicos y/o fuego, los cuales pueden causar afectación en terrenos aledaños.
	Estimación del efecto negativo causado por el CUSTF	Se estima que esta medida eliminará por completo el posible efecto negativo asociado a este impacto especifico CUSTF.
	Indicador de realización	La bitácora de actividades mostrará los procedimientos realizados con su correspondiente evidencia fotográfica, así como los informes de seguimiento.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{A_M}{A_C} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida A_M= Área desmontada con maquinaria A_C= Área cambio de uso de suelo
	Umbral de alerta	Señas que apuntan al uso de fuego o químicos en el suelo del predio o los residuos vegetales.
	Umbral Inadmisible	Evidencia inequívoca del uso de fuego o sustancias químicas para la remoción de vegetación dentro del predio.
	Medida correctora o complementaria	En caso de encontrar evidencias uso de productos químicos o fuego, se realizará el paro total de actividades de desmonte y se comenzaran actividades de restauración.

	Duración	Preparación del sitio
	Factor ambiental	Suelo
	Medida	De no ser posible la pronta compactación del suelo posterior al CUSTF, se recomienda el troceo, mezclado y esparcimiento de residuos vegetales (productos del desmonte y despunte) para actividades de mantenimiento de suelos.
Identificación	**Precepto normativo que desahoga**	Disminuir la pérdida de suelo por efectos erosivos.
	Tipo	Mitigatoria.
	Forma de su ejecución	Si llegara a retrasarse la pronta compactación del suelo posterior a las actividades de CUSTF, se realizará el esparcimiento del material vegetal, producto de la remoción de vegetación, cubriendo la mayor cantidad de suelo desnudo posible, para mitigar la erosión eólica e hídrica que pudiese ocurrir.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Operario de la máquina que realiza la actividad, 1 supervisor de la obra y Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Verificación	**Recursos materiales necesarios para su ejecución**	Se requerirá de un tractor desbrozador, o maquinaria similar.
	Tiempo de ejecución	Se realizará posterior al CUSTF, y previo al sellamiento del suelo.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	De conformidad a los cálculos realizados en el capítulo IV del presente estudio, el material vegetal producto del CUSTF es suficiente para cubrir un 100.00% de la superficie del predio, reduciendo la exposición del mismo a procesos erosivos.
	Indicador de realización	Se presentará evidencia fotográfica de la actividad.
Cuantifi cación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida

	Duración	Preparación del sitio
	Factor ambiental	Suelo
	Medida	De no ser posible la pronta compactación del suelo posterior al CUSTF, se recomienda el troceo, mezclado y esparcimiento de residuos vegetales (productos del desmonte y despunte) para actividades de mantenimiento de suelos.
		M_D= Material disperso en área cambio de uso de suelo M_C= Material troceado
	Umbral de alerta	Cuando un 90.00% de superficie del sitio del proyecto, sin justificación alguna, no sea cubierta con el material vegetal.
	Umbral Inadmisible	Cuando el 70.00% de superficie del sitio del proyecto, sin justificación alguna, no sea cubierta con el material vegetal.
	Medida correctora o complementaria	El material troceado una vez finalizado el cambio uso de suelo el material troceado será utilizado como mejorador de suelos.

	Duración	Preparación del sitio
	Factor ambiental	Vegetación / Fauna
	Medida	Se realizarán acciones de búsqueda, localización, ahuyentamiento o rescate, y relocalización o conservación, de los ejemplares de flora y fauna, de acuerdo a lo estipulado en los programas correspondientes.
Identificación	**Precepto normativo que desahoga**	No comprometer la biodiversidad.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Ejecución de los programas de rescate de flora silvestre y rescate y ahuyentamiento de fauna silvestre, previo a la realización del CUSTF.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo, Ayudantes generales con conocimiento del manejo de flora y fauna.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Para el rescate de fauna se requerirá de trampas de tipo tomahawk, carnadas y equipo adecuado para el manejo de los ejemplares a relocalizar, por ejemplo: ganchos herpetológicos y viboreras en caso de captura y relocalización de herpetofauna. Para el rescate de flora será necesario el uso de palas, picos o, en su caso, de maquinaria pesada para la correcta extracción de los ejemplares a rescatar. Todo esto de conformidad a los programas de rescate de flora silvestre, rescate y ahuyentamiento de fauna silvestre y reforestación.
Verificación	**Tiempo de ejecución**	La duración de las actividades es de 4 meses, el cual es el tiempo estimado para cambio de uso de suelo.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Se espera que la aplicación de los programas correspondientes mitigue el impacto a los componentes ambientales de vegetación y fauna, al conservar la biodiversidad de la flora en el área, y evitar la muerte de ejemplares faunísticos mediante el ahuyentamiento y relocalización de los mismos.
	Estimación del efecto de la aplicación de la medida sobre el efecto negativo causado por el CUSTF	Se realizará la habilitación de las áreas verdes, donde podrían ser trasplantadas los individuos de flora sujetos al programa de rescate de flora silvestre, con lo que se espera mantener la biodiversidad florística del área. Además, el ahuyentamiento de fauna y la relocalización de los individuos de lento desplazamiento que pudieran encontrarse evitará la muerte de ejemplares de fauna.
	Indicador de realización	Conservación de individuos de especies florísticas sujetas a los programas de rescate de flora, que se encuentren dentro del sitio del proyecto, siendo sustentados en base a memorias fotográficas, informes de seguimiento, así como bitácoras de individuos de fauna rescatados y su reubicación en sitio aledaños.
Cuantificació	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{I_S}{I_R} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida I_S= Individuos que sobrevivieron I_R= Individuos rescatados

	Umbral de alerta	Cuando existe un 10% de desviación conforme a lo previsto en los programas aplicables.
	Umbral Inadmisible	Cuando la desviación conforme a los programas supere un 20%.
	Medida correctora o complementaria	En caso de encontrar que fauna o vegetación ha sido daña por las actividades de desmonte, se aumentara la fuerza de trabajo en las actividades de rescate.

	Duración	**Preparación del sitio / Construcción**
	Factor ambiental	Fauna
	Medida	El supervisor ambiental y/o encargado de la obra verificará periódicamente que dentro de las zanjas de las excavaciones no haya caído ningún ejemplar de fauna, en su caso será rescatado y reubicado.
Identificación	**Precepto normativo que desahoga**	No comprometer la biodiversidad.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Varias veces al día, el encargado de obra y/o supervisor ambiental verificará personalmente las zanjas y excavaciones para corroborar la ausencia de ejemplares faunísticos en su interior.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Será necesario el uso de equipo especializado para manejo de fauna de peligro como ganchos herpetológicos, contenedores o trampas especiales.
Verificación	**Tiempo de ejecución**	Durante la totalidad de la duración de los trabajos en preparación de sitio y construcción.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El correcto manejo de la fauna reducirá los riesgos de maltrato al espécimen o de daño al personal.
	Estimación del efecto de la aplicación de la medida sobre el efecto negativo causado por el CUSTF	Se estima que la aplicación de esta medida eliminará el efecto negativo antes descrito, para este impacto específico.
	Indicador de realización	Se cuenta con registro en bitácora y registro fotográfico del correcto manejo de fauna encontrada en las excavaciones, además, se harán informes de seguimiento.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{I_R}{I_Z} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida I_R= Individuos rescatados I_S= Individuos encontrados en zanja
	Umbral de alerta	Se observa un ejemplar faunístico en una zanja y es manipulado incorrectamente por el personal o el personal continúa trabajando sin la correcta evaluación del peligro que supone el espécimen.
	Umbral Inadmisible	Se observa un ejemplar faunístico en una zanja y es maltratado o muerto, o el personal sufre daños físicos por la manipulación incorrecta del ejemplar.
	Medida correctora o complementaria	Se colocarán barreras físicas que prohíban la entrada de ejemplares de fauna que puedan ser dañados.

	Duración	**Preparación del sitio / Construcción**
	Factor ambiental.	Fauna
	Medida	Concientizar al personal sobre la importancia de proteger la fauna silvestre que pudiese acercarse al sitio del proyecto.
Identificac ión	**Precepto normativo que desahoga**	No comprometer la biodiversidad.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Se realizarán charlas de educación ambiental para los trabajadores, con el fin de concientizarlos sobre la captura, caza, daño o muerte de ejemplares de fauna que pudiesen entrar al sitio del proyecto.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción
	Factor ambiental.	Fauna
	Medida	Concientizar al personal sobre la importancia de proteger la fauna silvestre que pudiese acercarse al sitio del proyecto.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	No se requieren recursos materiales para la ejecución de esta medida.
Verificación	**Tiempo de ejecución**	Durante la totalidad de la duración de los trabajos en preparación de sitio y construcción.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El conocimiento de un manejo adecuado de la fauna, así como de los peligros reales que presentan los ejemplares faunísticos encontrados, aunado a una concientización y generación de empatía en el trabajador, todo esto generado por las charlas de educación ambiental, evitarán la captura, caza o muerte, así como el mal manejo de ejemplares de fauna que pudiesen ingresar al predio.
	Estimación del efecto de la aplicación de la medida sobre el efecto negativo causado por el CUSTF	Se contará con registros de las pláticas impartidas al personal en obra, evidencia fotográfica e informes de seguimiento.
	Indicador de realización	Registro de las charlas y asistencia a las mismas en la bitácora.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{P_C}{P_O} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida P_C= Personal capacitado P_O= Personal en obra
	Umbral de alerta	Se encuentra un ejemplar faunístico muerto o dañado en el sitio del proyecto.
	Umbral Inadmisible	Se observa al personal dañando a un ejemplar de fauna dentro del sitio del proyecto o en sus inmediaciones sin justificación de defensa propia.
	Medida correctora o complementaria	El personal volverá a ser capacitado y en caso de reincidir en alguna afectación a este componente ambiental, será dada de baja del proyecto.

	Duración	Construcción
	Factor ambiental	Suelo / Atmósfera
	Medida	Posterior a la remoción de la vegetación se efectuará la compactación del área con prontitud, lo que disminuirá la dispersión de partículas y pérdida de suelo.
Identificación	**Precepto normativo que desahoga**	Prevenir la erosión de los suelos y reducir la dispersión de partículas a la atmósfera.
	Tipo	Preventiva
	Forma de su ejecución	Se realizará la compactación del suelo descubierto a la mayor brevedad posible una vez realizada la remoción de la vegetación, con el fin de disminuir la erosión en el área.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Operario de la máquina compactadora, supervisor de la obra y Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Verificación	**Recursos materiales necesarios para su ejecución**	Máquina compactadora.
	Tiempo de ejecución	Posterior al CUSTF y hasta la finalización de las actividades de compactación de suelo.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La compactación del suelo disminuirá la pérdida del mismo por efecto de agentes erosivos como el viento y la lluvia.
	Indicador de realización	El área se encontrará evidentemente compactada, aunado a los registros en bitácora y evidencias fotográficas.
Cuan tifica	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{A_C}{A_T} * 100$$ Dónde:

	Duración	Construcción
	Factor ambiental	Suelo / Atmósfera
	Medida	Posterior a la remoción de la vegetación se efectuará la compactación del área con prontitud, lo que disminuirá la dispersión de partículas y pérdida de suelo.
		E= Efectividad de la medida A_C= Área compactada A_T= Área total del proyecto
	Umbral de alerta	Propagación de partículas, afectación en la visibilidad del área y pérdida de suelo por acción del viento.
	Umbral Inadmisible	Afectación de la visibilidad del área por presencia de partículas. Perdida de suelo por erosión eólica.
	Medida correctora o complementaria	En caso de no completarse en los tiempos marcados la compactación, se empleará mayor fuerza de trabajo para finalizar esta etapa.

	Duración	Construcción
	Factor ambiental	Atmósfera.
	Medida	Al transportarse materiales de construcción particulado al sitio del proyecto, deberán ser cubiertos con lonas.
Identificación	**Tipo**	Mitigatoria
	Forma de su ejecución	Una vez cargado el camión de carga, y previo a dar inicio a su transporte, se deberá cubrir el material particulado utilizando lonas o una cubierta similar que mitigue su volatilización al ambiente.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Se estima que se requerirá de un empleado para la colocación de las lonas protectoras, aunque la actividad podría ser realizada por personal del proveedor de materiales.
Verificación	**Recursos materiales necesarios para su ejecución**	Una cantidad de lonas o cubiertas similares igual al número de viajes para transportar el material al predio, aunque el material podría ser proporcionado por el proveedor de materiales.
	Tiempo de ejecución	Durante la actividad de transporte de materiales, en la etapa de construcción.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La cubierta de lona funcionará como barrera física, reduciendo la afectación de la atmósfera en el recorrido del sitio de almacenaje de materiales al sitio del proyecto.
	Indicador de realización	Presencia física de la cubierta sobre el material particulado, además, se presentarán evidencias fotográficas e informes de seguimiento a las actividades.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{C_L}{C_T} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida C_L= Camiones cubiertos con lona C_T= Camiones totales en el proyecto
	Umbral de alerta	Cuando se observe entrar o salir un camión de carga de material sin su cubierta.
	Umbral Inadmisible	Cuando se observe material particulado afectando la calidad del aire directamente desde la caja de un camión de carga sin cubierta.
	Medida correctora o complementaria	Todos los camiones deben contar con lona para protección de los materiales.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
	Factor ambiental	Agua / Suelo / Atmósfera.
	Medida	La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán durante el desarrollo y operación del proyecto deberán ser sometidas a verificaciones regularmente para asegurar su buen funcionamiento.
Identificación	**Tipo**	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Se deberá realizar la verificación continua de los vehículos, maquinaria y equipos requeridos durante las actividades del proyecto. Los comprobantes deberán ser archivados en una bitácora para su consulta en caso de ser requeridos.

	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Un supervisor que se encargue de llevar el control del mantenimiento de equipo, vehículos y maquinaria.
Verificación	**Recursos materiales necesarios para su ejecución**	Bitácora de verificación a equipo, maquinaria y vehículos.
	Tiempo de ejecución	Durante las diferentes etapas del proyecto.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La verificación continua de los equipos, maquinaria y vehículos reducirá las emisiones y la posible afectación del suelo y/o agua superficial durante las actividades del proyecto.
	Indicador de realización	Se encontrarán los recibos de las verificaciones en la bitácora de mantenimiento de equipo, vehículos y maquinaria.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Maquinaria, equipo y vehículos con verificación reciente (máximo 3 meses) M_C= Maquinaria, equipo y vehículos totales requeridos para el desarrollo del proyecto.
	Umbral de alerta	Cuando un 90.00% del parque de maquinaria, equipo y vehículos, sin justificación alguna, no cuenten con verificación reciente.
	Umbral Inadmisible	Cuando un 70.00% del parque de maquinaria, equipo y vehículos, sin justificación alguna, no cuenten con verificación reciente.
	Medida correctora o complementaria	En caso de generarse contaminación al ambiente por residuos derivados del mal funcionamiento de maquinaria y/o equipo en el sitio del proyecto, se deberán realizar actividades de restauración del área.

	Duración	**Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio**
	Factor ambiental.	Agua / Suelo / Atmósfera.
	Medida	Se colocarán sanitarios móviles para su uso mientras no se cuente con sanitarios con conexión al drenaje.
Identificación	**Tipo**	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Se deberá realizar la contratación de sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 25 empleados.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Un supervisor que se encargue de llevar el control de la contratación de los sanitarios portátiles.
Verificación	**Recursos materiales necesarios para su ejecución**	Sanitarios portátiles, en la cantidad requerida por la plantilla de personal contratado para las actividades a realizar.
	Tiempo de ejecución	Durante la totalidad de las etapas de preparación de sitio, construcción, cierre, desmantelamiento y abandono del sitio
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El uso de sanitarios portátiles evitará el fecalismo al aire libre, lo que eliminará los riesgos de contaminación por desechos sanitarios.
	Indicador de realización	Evidencia fotográfica, comprobantes de contratación de sanitarios portátiles.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Sanitarios portátiles rentados de una empresa autorizada. M_C= Sanitarios portátiles en sitio.
	Umbral de alerta	Evidencia de contaminación por desechos sanitarios en el sitio.
	Umbral Inadmisible	Evidencia de contaminación por desechos sanitarios en el sitio.
	Medida correctora o complementaria	En caso de generarse contaminación al ambiente por desechos sanitarios, se deberán realizar actividades de restauración del área.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio
	Factor ambiental	Suelo / Atmósfera.
	Medida	Establecimiento de límites de velocidad para transporte y maquinaria en el interior del área desprovista de pavimento.
Identificación	**Precepto normativo que desahoga**	Se reducirán la dispersión de partículas a la atmósfera.
	Tipo	Mitigatoria.
	Forma de su ejecución	El supervisor de obra deberá establecer un límite de 10 velocidad de km/h para los vehículos y maquinaria que se trasladen al interior del predio.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	No se requieren.
Verificación	**Tiempo de ejecución**	Cada que sea necesario, desde el CUSTF hasta que se realice el sellamiento del sitio y en caso de realizar el retiro de pavimento durante el cierre, desmantelamiento y abandono de sitio.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El movimiento de la maquinaria a velocidades moderadas mitigará el disturbio del suelo, y evitará la dispersión excesiva e innecesaria de partículas al ambiente.
	Estimación del efecto negativo causado por el CUSTF	Se estima que, de no aplicarse esta medida, todos los vehículos y maquinaria se conducirán a velocidades más altas, causando una dispersión excesiva de partículas durante su movimiento dentro del área de cambio de uso de suelo.
	Indicador de realización	No se observarán vehículos ni maquinaria desplazándose a velocidades superiores a 10 km/h, se llevarán a cabo registros de la velocidad de los vehículos, se harán informes de seguimiento.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{V_C}{V_M} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida V_C= Velocidad al conducir V_M= Velocidad máxima
	Umbral de alerta	Se observa un vehículo o maquinaria desplazándose a velocidades superiores a 10 km/h.
	Umbral Inadmisible	Presencia de tolvaneras derivadas del movimiento de maquinarias o vehículos en el predio.
	Medida correctora o complementaria	Se realizará riego en los caminos con agua tratada en los caminos donde transiten los vehículos. Para la etapa de operación se contempla que las áreas viales sean pavimentadas, por lo que se reducirá la dispersión de material particulado.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio
	Factor ambiental	Atmósfera / Suelo.
	Medida	Deberá realizarse el humedecimiento periódico de los caminos por donde transitarán los vehículos para el proyecto.
Identificación	**Precepto normativo que desahoga**	Reducir la dispersión de partículas a la atmósfera.
	Tipo	Mitigatoria.
	Forma de su ejecución	De presentarse vientos moderados a fuertes, se realizará el humedecimiento de los caminos por donde transitaran los vehículos del proyecto.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	El supervisor de la obra y Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Verificación	**Recursos materiales necesarios para su ejecución**	Pipa o contenedor similar de agua residual tratada, que sea suficiente para humedecer la totalidad del área desprovista de vegetación.
	Tiempo de ejecución	Cada que sea necesario, desde el CUSTF hasta que se realice el sellamiento del sitio y en caso de realizar el retiro de pavimento durante el cierre, desmantelamiento y abandono de sitio.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El suelo humedecido se apelmazará, presentando una mayor resistencia a la volatilización, evitándose la formación de tolvaneras en el área.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio
	Factor ambiental	Atmósfera / Suelo.
	Medida	Deberá realizarse el humedecimiento periódico de los caminos por donde transitarán los vehículos para el proyecto.
	Indicador de realización	Comprobantes de la adquisición del agua a utilizar. La actividad estará registrada en la bitácora y se contará con registro fotográfico e informes de seguimiento.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{P_E}{P_M} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida P_E= Partículas emitidas P_M= Partículas máximas permisibles
	Umbral de alerta	Falta de riego al momento que existan indicios de vientos moderados que pudieran propiciar la dispersión de partículas.
	Umbral Inadmisible	Tolvaneras que afecten la visibilidad en el área.
	Medida correctora o complementaria	En caso de no ser eficiente esta medida se realizará el riego de los caminos con mayor frecuencia.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio
	Factor ambiental	Atmósfera / Suelo / Agua
	Medida	Se recomienda consultar periódicamente la condición climatológica de la zona en donde se encuentra el sitio del proyecto.
Identificación	**Precepto normativo que desahoga**	Disminuir la emisión de partículas a la atmósfera.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Diariamente se consultará el reporte de la calidad del aire, para tomar las medidas establecidas por la autoridad correspondiente.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Se estima que un solo empleado se haga cargo de la aplicación de esta medida.
Verificación	**Recursos materiales necesarios para su ejecución**	El supervisor ambiental revisará periódicamente las condiciones climatológicas, previo al inicio de actividades.
	Tiempo de ejecución	Durante la totalidad de las etapas de preparación de sitio, construcción y cierre, desmantelamiento y abandono de sitio.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El acatar las medidas establecidas en caso de contingencia ambiental reducirá la afectación en la calidad del aire, cuando se activa una contingencia de este tipo.
	Indicador de realización	Se tomarían en consideración las medidas establecidas por la autoridad correspondiente.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	Contribución a la disminución de afectación en la calidad del aire.
	Umbral de alerta	Indicación de la autoridad de contingencia ambiental.
	Umbral Inadmisible	Las operaciones continúan, aún con la indicación de la autoridad de contingencia ambiental.
	Medida correctora o complementaria	En caso de alguna contingencia se realizará el paro de todas las actividades del proyecto.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
	Factor ambiental	Agua / Suelo
	Medida	Los residuos generados serán depositados en contenedores con tapa y en sitios de almacenamiento temporal, señalizados e identificados y se dispondrán conforme a lo que establezca la normatividad ambiental aplicables.
Identificación	**Tipo**	Preventivo.
	Forma de su ejecución	Se colocarán contenedores con tapa en cantidad suficiente, para dar cabida a la totalidad de los residuos generados en el proyecto. Estos serán colocados en un sitio específico

		con acceso restringido y las entradas y salidas de los residuos deberán ser registradas en una bitácora, supervisada por personal específicamente delegado.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Un supervisor que se encargue de llevar el control de los residuos generados.
Verificación	**Recursos materiales necesarios para su ejecución**	Contenedores adecuados, localizados en sitios específicos para el almacenamiento de residuos, bitácora de residuos.
	Tiempo de ejecución	Durante las diferentes etapas del proyecto.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Al darle un manejo adecuado a los residuos generados, se evitará su dispersión al ambiente, evitando el impacto que pudiesen generar.
	Indicador de realización	Evidencia fotográfica, bitácora de generación de residuos y comprobantes del manejo adecuado de residuos por un prestador de servicios autorizado.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Residuos manejados por prestador de servicios autorizado M_C= Residuos totales generados.
	Umbral de alerta	Cuando un 90.00% de los residuos generados, sin justificación alguna, no sean manejados adecuadamente.
	Umbral Inadmisible	Cuando un 70.00% de los residuos generados, sin justificación alguna, no sean manejados adecuadamente.
	Medida correctora o complementaria	En caso de generarse contaminación al ambiente derivada del mal manejo de residuos generados, se deberán realizar actividades de restauración del área.

	Duración	**Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.**
	Factor ambiental	Agua / Suelo
	Medida	Los residuos que se generen y sean considerados como peligrosos deberán ser manejados y dispuestos de acuerdo a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental, lo que prevendrá la afectación de las características naturales del suelo.
Identificación	**Tipo**	Preventivo.
	Forma de su ejecución	Se deberá contar con un almacén de residuos peligrosos generados, el cual debe ser de acceso restringido, con piso impermeable, dique de contención, y en el cual se almacenarán los residuos peligrosos generados, debidamente etiquetados y almacenados en contenedores adecuados.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Un supervisor que se encargue de llevar el control de los residuos generados.
Verificación	**Recursos materiales necesarios para su ejecución**	Contenedores adecuados, localizados en sitios específicos para el almacenamiento de residuos peligrosos, bitácora de residuos peligrosos.
	Tiempo de ejecución	Durante las diferentes etapas del proyecto.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Al darle un manejo adecuado a los residuos peligrosos generados, se evitará su dispersión al ambiente, previniendo el impacto que pudiesen generar.
	Indicador de realización	Evidencia fotográfica, bitácora de generación de residuos y comprobantes del manejo adecuado de residuos peligrosos por un prestador de servicios autorizado.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Residuos peligrosos manejados por prestador de servicios autorizado M_C= Residuos peligrosos totales generados.
	Umbral de alerta	Cuando un 90.00% de los residuos peligrosos generados, sin justificación alguna, no sean manejados adecuadamente.
	Umbral Inadmisible	Cuando un 70.00% de los residuos peligrosos generados, sin justificación alguna, no sean manejados adecuadamente.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
	Factor ambiental	Agua / Suelo
	Medida	Los residuos que se generen y sean considerados como peligrosos deberán ser manejados y dispuestos de acuerdo a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental, lo que prevendrá la afectación de las características naturales del suelo.
	Medida correctora o complementaria	En caso de generarse contaminación al ambiente derivada del mal manejo de residuos peligrosos generados, se deberán realizar actividades de caracterización del daño y restauración del área.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
	Factor ambiental	Suelo / Agua
	Medida	Si durante el desarrollo o funcionamiento del proyecto alguna unidad de transporte o maquinaria llegara a presentar algún malfuncionamiento y tuviera que realizarse su mantenimiento en el sitio, deberá colocarse material impermeable o algún recipiente de recolección, para evitar el derrame de aceites, lubricanes y/o aditivos gastados (residuos peligrosos) que podrían afectarse las características del suelo.
Identificación	**Tipo**	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Se deberá contar con recipientes o materiales impermeables en el sitio del proyecto, para ser colocados en caso de realizarse mantenimientos in situ.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	No se requieren.
Verificación	**Recursos materiales necesarios para su ejecución**	Recipientes y/o materiales impermeables.
	Tiempo de ejecución	Durante todas las etapas del proyecto.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El material impermeable evitará la afectación del recurso ambiental suelo natural, en caso de generarse un derrame de contaminantes.
	Indicador de realización	Evidencia fotográfica de la colocación del material impermeable en el sitio de la reparación.
Cuantificación	**Indicador de efectos**	$$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$$ Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Afectaciones al suelo por contaminantes derivados de reparaciones. M_C= Reparaciones totales realizadas en el sitio del proyecto.
	Umbral de alerta	Evidencia de contaminación del suelo por derrame de contaminantes derivado de reparaciones en el sitio.
	Umbral Inadmisible	Evidencia de contaminación del suelo por derrame de contaminantes derivado de reparaciones en el sitio.
	Medida correctora o complementaria	En caso de generarse contaminación al ambiente por residuos derivados de reparaciones en el sitio, se deberán realizar actividades de restauración del área.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Operación y mantenimiento Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
	Factor ambiental	Vegetación / Agua / Suelo
	Medida	Dentro del sitio en evaluación se contempla un área verde de 236.85 m^2, dentro del cual podrían colocarse especies de flora nativas, lo que contribuirá a la protección del suelo y favorecerá la infiltración del agua pluvial, aunado a contribuir al paisaje del sitio.
Identificación	**Precepto normativo que desahoga**	Protección de suelo. Calidad del aire. Conservación de flora nativa.
	Tipo	Prevenir y Mitigar.
	Forma de su ejecución	Programa de vigilancia ambiental.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo, ayudantes generales.

	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Para la colocación de los ejemplares de flora en el área libre se requerirá de palas, picos o herramientas menores.
Verificación	**Tiempo de ejecución**	Durante la habilitación de las áreas verdes podrían colocarse los ejemplares de flora nativos, los cuales serán mantenidos durante la operación de las instalaciones.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Esta medida permitiría mantener ejemplares de flora nativos, los cuales contribuirían a la protección del suelo, se reduciría la dispersión de partículas y se favorecía la infiltración del agua pluvial.
	Estimación del efecto de la aplicación de la medida sobre el efecto negativo causado por el CUSTF	Mantener ejemplares de flora nativas, protección del suelo, continuar con la infiltración del agua pluvial al subsuelo.
	Indicador de realización	Existencia de los ejemplares de flora dentro del área libre.
Cuantificació	**Indicador de efectos**	Presencia de los ejemplares de flora dentro del área libre del sitio en evaluación.
	Umbral de alerta	Que el área se encuentra con algunos ejemplares de flora sin mantenimiento y/o dañados.
	Umbral Inadmisible	Si el área se encuentra sin protección alguna y con evidencias de efectos erosivos.
	Medida correctora o complementaria	Colocación de ejemplares de flora y pastos nativos, los cuales brindarán protección al suelo.

Duración	**Operación y mantenimiento / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio**
Factor	Agua superficial (calidad del agua).
Medida	Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que se generan se depositan en contenedores con tapas y en sitios temporales de almacenamiento adecuado señalizados y se disponen conforme a lo que establezca la normatividad ambiental aplicable.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Se contarán con los comprobantes de la disposición de los residuos y la bitácora de manejo de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
Indicador de realización.	Los residuos generados por los usuarios de las instalaciones no se encontrarían dispersos. El promovente contaría con los comprobantes de la disposición de los residuos, con bitácora, en donde se registre el tipo de residuos, volumen y fecha de disposición. El impacto que se presentará en caso de una mala disposición de los residuos afectando el suelo y aguas superficiales cercanas al sitio del proyecto.
Indicador de efectos	Se comprobará en el sitio que no existan residuos dispersados en el suelo. Se contarán con los comprobantes de la disposición adecuada de los residuos.
Umbral de alerta	Cuando el 5% de los residuos no se dispongan conforme a la legislación y normatividad ambiental aplicables.
Umbral inadmisible	Cuando el 6% o más de los residuos producidos no sean manejados o no cumplan con la disposición de la legislación y normatividad ambiental aplicable.
Cronograma de comprobación.	La comprobación de la supervisión se realizará de forma mensual.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en la totalidad del área del proyecto y en las áreas donde se destinen para el depósito temporal de los residuos. Se comprobará en presencia del responsable de la Estación de Servicio. Este presentará la bitácora de manejo de residuos, en la cual se encontrará la información documental de los residuos generados por la obra y dispuestos en lugares autorizados.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será el encargado de la estación de servicio o un supervisor ambiental de la empresa.
Registro de control de la supervisión ambiental	El supervisor ambiental contará con una bitácora de actividades, en la cual redactará el acta de no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones mensual y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión. La no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso obligatorio de regularizar la recolección y disposición adecuada de los residuos. En su caso, restauración de áreas afectadas. Se levantará la no conformidad, la cual solo podrá ser levantada hasta que se compruebe el adecuado manejo de los residuos y, en su caso, la restauración del sitio afectado; en el caso contrario se le aplicarán sanciones administrativas y tendrá que responder por las que eventualmente aplican las autoridades competentes.

Duración	Operación y mantenimiento / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio
Factor	Agua superficial y subterránea (calidad del agua) y suelo (características fisicoquímicas del suelo.)
Medida	Se debe realizar la recolección y disposición de los residuos peligrosos generados durante la operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio en cumplimiento de la legislación y normatividad ambiental aplicables.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Bitácora de residuos peligrosos y manifiestos de recepción, manejo y disposición final.
Indicador de realización.	Se contaría con los comprobantes de la disposición de los residuos, de conformidad a lo establecido en el reglamento y normatividad ambiental aplicables.
Indicador de efectos	Se verificará en campo que no existan suelos contaminados con residuos peligrosos. En bitácora se verificará que el volumen de residuos peligrosos reportados (R/R) sea igual al volumen de residuos manejados (RM) almacenados, tratados, reciclados y/o dispuestos, conforme a la normatividad vigente RR/RM = 1.
Umbral de alerta	Cuando se localicen en el área del proyecto indicios de residuos en el suelo y se presente que el 2% del volumen de residuos manejados no cumplan con la normatividad aplicable.
Umbral inadmisible	Cuando el volumen de residuos manejados que no cumplan con la normatividad aplicable sea superior al 2%.
Cronograma de comprobación.	Se realizará mensualmente en la etapa de operación.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en la totalidad del área en evaluación. Se comprobará en presencia del encargado de la estación de servicio. Este presentará bitácora de residuos peligrosos e información documental del cumplimiento de la normatividad vigente aplicable, en el cual se encontrará la información documental referente a los residuos generados por la obra.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un supervisor ambiental del promovente con conocimiento afín.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión. Indicará la no conformidad. En la siguiente supervisión: Compromiso obligatorio de garantizar el almacenamiento temporal, transporte y disposición final de residuo peligroso con la aplicación de la normatividad vigente aplicable. Se levantará una no conformidad, la cual solo podrá ser levantada hasta que comprueben la restauración del sitio afectado y el adecuado manejo de los residuos, en el caso contrario se le aplicarán sanciones administrativas y tendrá que responder por las que eventualmente aplicarán las autoridades competentes.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Factor	Agua subterránea.
Medida	Dentro del proyecto se contará con áreas verdes, las cuales contribuirán a la infiltración del agua pluvial.
Tipo de medida	Mitigación.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización.	Se contará físicamente con las áreas verdes del proyecto, así como los ejemplares de flora. Dentro de las áreas verdes se encontrará grava, la cual protege al suelo de efectos erosivos.
Indicador de efectos	Se permitiría la filtración del agua pluvial al subsuelo, previniéndose encharcamientos en el área.
Umbral de alerta	La alerta iniciaría al no observar físicamente las áreas verdes y la flora en las mismas.
Umbral inadmisible	Inexistencia y/o pavimentación de las áreas verdes.
Cronograma de comprobación.	Las áreas verdes contarán con algunos ejemplares de flora.
Puntos de comprobación	Se contará físicamente con las áreas verdes y los ejemplares de flora presentes en las mismas.
Personal	El encargado del programa ambiental supervisará que las áreas verdes se encuentren presentes dentro del proyecto, así como de su habilitación.
Registro de control de la supervisión ambiental	El supervisor ambiental verificará la existencia de las áreas verdes y tomaría fotografías.
Medidas correctoras o complementarias.	Como medida correctora o complementaría se colocarán más ejemplares de flora, pastos o cubresuelos.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Factor	Suelo (características fisicoquímicas del suelo).

Duración	Operación y Mantenimiento.
Medida	Los tanques de almacenamiento de combustibles serán de doble pared, lo que previene fugas o derrames de hidrocarburos en el suelo.
Tipo de medida	Preventiva
Instrumento	Control de inventarios. Programa de mantenimiento preventivo
Indicador de realización.	Autorización de construcción por parte de Petróleos Mexicanos (PEMEX).
Indicador de efectos	Los tanques de almacenamiento no presentarían pérdida de hidrocarburos.
Umbral de alerta	Pérdida de combustible y afectación al suelo.
Umbral inadmisible	Detección de fuga de combustibles y contaminación del suelo.
Cronograma de comprobación.	Durante el funcionamiento de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Se contará con el control de inventario, lo cual prevendrá sobrellenados, fugas y derrames de producto.
Personal	El encargado de la estación de servicio supervisará los niveles de combustible, por lo que en caso de alguna anomalía realizará el paro de labores.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del producto. Bitácora de mantenimiento preventivo a las instalaciones.
Medidas correctoras o complementarias.	Verificar el nivel del tanque de almacenamiento con el indicador tipo regleta, en caso de que concuerden las medidas, se procederá a informar al superior, para tomar las medidas más adecuadas y seguras.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Factor	Suelo (características fisicoquímicas del suelo).
Medida	Dentro de las instalaciones se contará con un sistema de control de inventarios, el cual cuantifica y emite reportes impresos y/o en pantalla de la existencia de combustible en los tanques de almacenamiento, el uso de este sistema en los tanques de almacenamiento es de gran importancia para prevenir sobrellenados, fugas y derrames de producto y sobre todo para contar con información sobre la existencia del producto en tiempo real; será de tipo electrónico y automatizado.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Control de inventarios. Programa de mantenimiento preventivo
Indicador de realización.	Autorización de construcción por parte de Petróleos Mexicanos (PEMEX).
Indicador de efectos	No existiría pérdida de combustible en el área.
Umbral de alerta	Pérdida de combustible en el área de tanques de almacenamiento.
Umbral inadmisible	Pérdida del 1% de combustible registrado en tiempo real.
Cronograma de comprobación.	Durante el funcionamiento de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Registro del control de inventarios concuerda con consumo y almacenamiento real.
Personal	El encargado de la estación de servicio supervisará los niveles de combustible en tiempo real.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible.
Medidas correctoras o complementarias.	Se informará al jefe de mantenimiento y se tomarán las medidas correctivas de manera inmediata.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Factor	Suelo (características fisicoquímicas del suelo).
Medida	Los tanques de almacenamiento contarán con dispositivos de detección electrónica de fuga en el espacio anular, el cual sirve para detectar fugas de combustibles del contenedor primario o la presencia de agua del manto freático, por lo que esta medida prevendrá la contaminación del suelo y del manto freático (en caso de presentarse).
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Información registrada por los dispositivos de detección.
Indicador de realización.	Autorización de construcción por parte de Petróleos Mexicanos (PEMEX).
Indicador de efectos	El combustible almacenado concordaría con el registrado en el control de inventarios y la medición con la regleta, por lo que no habría pérdida de combustible, por fuga o derrame. Monitoreo de espacio anular.
Umbral de alerta	Detección de fuga.
Umbral inadmisible	Perdida de combustible y afectación del suelo.

Cronograma de comprobación.	Durante la operación de las instalaciones
Puntos de comprobación	Registro del control de inventarios en tiempo real y medición física con nivelador tipo regleta.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de las instalaciones.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible.
Medidas correctoras o complementarias.	Paro de labores. Se informará al jefe de mantenimiento y se tomarán las medidas correctivas de manera inmediata.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Factor	Suelo (características fisicoquímicas del suelo)
Medida	Los tanques de almacenamiento contarán con un pozo de observación, el cual permitirá detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo, lo permite la detección oportuna de fugas de combustible.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Información detectada en el pozo de observación.
Indicador de realización.	Autorización de construcción por parte de Petróleos Mexicanos (PEMEX).
Indicador de efectos	El combustible almacenado concordaría con el registrado en el control de inventarios y la medición con la regleta, por lo que no habría pérdida de combustible, por fuga o derrame.
Umbral de alerta	Registro de detección de los hidrocarburos en el pozo de observación.
Umbral inadmisible	Omisión del registro de detección.
Cronograma de comprobación.	Durante la operación de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Registro del control de inventarios en tiempo real y medición física con nivelador tipo regleta.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de las instalaciones.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible.
Medidas correctoras o complementarias.	Paro de labores. Se informará al jefe de mantenimiento y se tomarán las medidas correctivas de manera inmediata.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Factor	Suelo (características fisicoquímicas) y riesgo.
Medida	Los tanques de almacenamiento contarán con dispositivos de llenado, lo que previene sobrellenado de los tanques y derrame de hidrocarburos.
Tipo de medida	Preventiva y Seguridad
Instrumento	Información registrada por los dispositivos de detección.
Indicador de realización.	Autorización de construcción por parte de Petróleos Mexicanos (PEMEX).
Indicador de efectos	Se prevendrían derrames de hidrocarburos al suelo, lo que podría causar su contaminación.
Umbral de alerta	Sobrellenado de tanque de almacenamiento.
Umbral inadmisible	Derrame de combustible.
Cronograma de comprobación.	Durante la recepción y descarga del autotanque al tanque de almacenamiento.
Puntos de comprobación	Registro del control de inventarios concuerda con consumo y almacenamiento real.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de las instalaciones.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible. Comprobante del volumen adquirido del combustible.
Medidas correctoras o complementarias.	Paro inmediato de descarga de combustible. Paro inmediato de operación. Acordonamiento del área. Evitar el encendido de los vehículos del área. Contención inmediata del combustible derramado. Manejo y disposición de residuos.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Factor	Atmósfera (calidad del aire) y riesgo.
Medida	Se deberá realizar la instalación de un Sistema de Recuperación de Vapores (SRV) cuyo prototipo haya obtenido un Informe de Resultados por un Laboratorio de pruebas que demuestre el cumplimiento de lo

Duración	Operación y Mantenimiento.
	establecido en la NOM-004-ASEA-2017. La instalación deberá realizarse de acuerdo con el proyecto ejecutivo, tomando en cuenta las consideraciones por corrosión y las recomendaciones del análisis de riesgos, así mismo, deberá ser instalado por personal competente.
Tipo de medida	Preventiva y Mitigación
Instrumento	Detectores de vapores inflamables.
Indicador de realización.	Autorización de construcción por parte de Petróleos Mexicanos (PEMEX).
Indicador de efectos	No se presentación emisiones de vapores combustibles.
Umbral de alerta	Detección de vapores inflamables con posible formación de nube explosiva.
Umbral inadmisible	Detección de vapores inflamables con posible formación de nube explosiva.
Cronograma de comprobación.	Durante la recepción, descarga y despacho de combustible.
Puntos de comprobación	Registro de los niveles de emisiones combustibles.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de las instalaciones.
Registro de control de la supervisión ambiental	Pruebas de hermeticidad. Pruebas para determinar la eficiencia de los sistemas de recuperación de vapores de gasolina.
Medidas correctoras o complementarias.	Proporcionar mantenimiento correctivo del sistema de recuperación de vapores.

Duración	Operación y mantenimiento
Factor	Agua superficial (calidad).
Medida	Se contará con un sistema de drenaje de aguas aceitosas, las cuales captan exclusivamente las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento, este sistema está conformado por registro, rejillas y trampa de combustible. Las rejillas se encuentran en cada posición de despacho con una pendiente del 1% hacia el registro del drenaje aceitoso.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Bitácora de residuos peligrosos y manifiestos de recepción, manejo y disposición final.
Indicador de realización.	Se cuentan físicamente con el drenaje de aguas aceitosas.
Indicador de efectos	Se contaría con los comprobantes de la disposición de los residuos, de conformidad a lo establecido en el reglamento y normatividad ambiental aplicables.
Umbral de alerta	Se verificará en campo que no existan suelos contaminados con residuos peligrosos. En bitácora se verificará que el volumen de residuos peligrosos reportados (R/R) sea igual al volumen de residuos manejados (RM) almacenados, tratados, reciclados y/o dispuestos, conforme a la normatividad vigente RR/RM = 1.
Umbral inadmisible	Cuando se localicen en el área del proyecto indicios de residuos en el suelo y se presente que el 2% del volumen de residuos manejados no cumplan con la normatividad aplicable.
Cronograma de comprobación.	Cuando el volumen de residuos manejados que no cumplan con la normatividad aplicable sea superior al 2%.
Puntos de comprobación	Se realizará mensualmente en la etapa de operación.
Personal	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en la totalidad del área en evaluación. Se comprobará en presencia del encargado de la estación de servicio. Este presentará bitácora de residuos peligrosos e información documental del cumplimiento de la normatividad vigente aplicable, en el cual se encontrará la información documental referente a los residuos generados por la obra.
Registro de control de la supervisión ambiental	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un supervisor ambiental del promovente con conocimiento afín.
Medidas correctoras o complementarias.	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.

Duración	Operación y mantenimiento
Factor	Riesgo.
Medida	En cada dispensario se contará con paro de emergencia, extintores y elementos protectores de acero. En el área de tanques de almacenamiento y oficinas se contará con paro de emergencia y extintores. En el sitio se contará con señalamientos preventivos, restrictivos e informativos. Estas medidas previenen y/o disminuyen el riesgo en el sitio en evaluación.

Duración	Operación y mantenimiento
Tipo de medida	Prevención y Mitigación.
Instrumento	Manual de seguridad. Manual de prevención de accidentes. Plan de Contingencias.
Indicador de realización.	Se cuenta físicamente estos accesorios en el área de dispensarios y tanque de almacenamiento.
Indicador de efectos	Estos accesorios se encuentran físicamente en el área de dispensarios y tanque de almacenamiento.
Umbral de alerta	No contar con accesorios de emergencia en el área de dispensarios y tanque de almacenamiento.
Umbral inadmisible	Inexistencia de accesorios en el sitio en evaluación
Cronograma de comprobación.	Durante las actividades de operación de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Se proporcionará capacitación al personal sobre las medidas a seguir en caso de presentarse alguna contingencia.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio programará la capacitación del personal.
Registro de control de la supervisión ambiental	Calendarización de la programación del personal.
Medidas correctoras o complementarias.	Proporcionar capacitación constante. Se contará con plan de contingencia. Programas de prevención de accidentes. Estos deberán darse a conocer al personal y estas disponibles para su consulta.

Duración	Operación y mantenimiento
Factor	Suelo (características fisicoquímicas), agua superficial y subterránea (calidad), atmósfera (calidad) y riesgo.
Medida	Debe considerarse el manual de operación de la estación de servicio durante la recepción y descarga, así como para el despacho de combustible.
Tipo de medida	Preventiva y Mitigación.
Instrumento	Manual de operación de la estación del servicio. Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización.	Constancias de capacitación del personal. Manual de procedimientos de operación. Comprobantes de disposición de residuos. Registro del monitoreo de los dispositivos de control
Indicador de efectos	No se presentaría incidentes durante la operación de las instalaciones. No existirían derrames o fugas de hidrocarburos, que pudieran afectar el suelo, agua y aire.
Umbral de alerta	Incidente por falla en el factor error humano, provocando derrames o fugas de combustibles.
Umbral inadmisible	Contaminación del suelo, Afectación en la calidad del aire y emisiones a la atmósfera.
Cronograma de comprobación.	Durante el funcionamiento de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Se contará con las constancias de capacitación al personal. No se presentaría registro de los dispositivos de control. No se percibirían emisiones de vapores de hidrocarburos en el ambiente.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante la supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta, se levantará la no conformidad en las supervisiones mensual y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la conformidad con el programa.

Etapa	Operación y mantenimiento
Factor	Suelo (características fisicoquímicas), agua superficial y subterránea (calidad), atmósfera (calidad) y riesgo
Medida	Se contará con un programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo a todas las instalaciones (dispensarios, mangueras, tuberías, conexiones, etc.), para prevenir fugas, derrames y/o emisiones combustibles al ambiental, lo que podría causar la contaminación del suelo, agua superficial o subterránea y atmósfera.
Tipo de medida	Preventiva
Instrumento	Programa de mantenimiento.
Indicador de realización.	Registro y/o reporte de las actividades realizadas durante el mantenimiento al equipo, accesorios e instalaciones.
Indicador de efectos	No se observarían derrames, ni se percibiría vapores de combustible. Registro e información de actividad en los dispositivos de control de tanques de almacenamiento. Registro de emisiones de vapores combustibles en el ambiente.

Etapa	Operación y mantenimiento
Umbral de alerta	Existencia de derrames y presencia del olor característico de los hidrocarburos.
Umbral inadmisible	Indicios de derrames y presencia del olor característico de los hidrocarburos.
Cronograma de comprobación.	Durante la operación de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Bitácora del mantenimiento realizado a las instalaciones, indicando el área, tipo de falla y procedimiento de reparación.
Personal	El personal responsable de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de la empresa.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro de mantenimiento de las instalaciones.
Medidas correctoras o complementarias.	Inmediata reparación y corrección de la falla.

Etapa	Operación y mantenimiento
Factor	Suelo (características fisicoquímicas), agua superficial y subterránea (calidad), atmósfera (calidad) y riesgo
Medida	Durante la recepción y descarga de combustible del autotanque al tanque de almacenamiento, se deberán considerar los procedimientos de prevención adecuada, señalización, verificación de las condiciones de accesorios (mangueras, conexión a tierra, etc.), verificar la correcta conexión de los accesorios, para prevenir fugas o derrames de hidrocarburos.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Manual de operación. Programa de Prevención.
Indicador de realización.	Registro de las actividades realizadas. Supervisión del encargado de la estación de servicio.
Indicador de efectos	No se presentarían derrames o fugas de hidrocarburos durante la recepción del combustible.
Umbral de alerta	Presencia de hidrocarburos en el suelo.
Umbral inadmisible	Derrame considerable de hidrocarburo en el suelo.
Cronograma de comprobación.	Durante la recepción y descarga de combustible del autotanque al tanque de almacenamiento.
Puntos de comprobación	Comprobante del acuse de recibido de conformidad tanto del volumen como de la calidad del producto.
Personal	El personal responsable de la estación de servicio supervisará la actividad de recepción y descarga de combustible, en caso de que llegar a detectar alguna anomalía se procederá al paro de la actividad.
Registro de control de la supervisión ambiental	El encargado de la estación de servicio supervisará y registrará cualquier anomalía que pudiera presentarse.
Medidas correctoras o complementarias.	Supervisión durante conexión de accesorios. Mejorar los procedimientos de descarga del producto.

Duración	Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Factor	Agua (Calidad del agua subterránea).
Medida	Las actividades de abandono y/o extracción de los tanques de almacenamiento de combustible, tubería, etc., se realizará por personal capacitado y considerando los procedimientos establecidos por la autoridad correspondiente, lo que prevendrá derrames de combustible e infiltración al suelo y posible afectación del agua subterránea.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Plan de abandono del sitio en evaluación.
Indicador de realización.	Supervisión durante la actividad de abandono y/o extracción del tanque de almacenamiento y tuberías de combustible. Así como se deberán contar con las medidas de seguridad y protección ambiental.
Indicador de efectos	El sitio no presentaría evidentes de derrames de combustibles en el suelo.
Umbral de alerta	Existencia de evidencias de derrames de combustibles en el suelo.
Umbral inadmisible	Evidencia de derrames de combustibles en el suelo y no actuar para su contención, limpieza, recolección y disposición de los residuos
Cronograma de comprobación.	Durante las actividades de abandono del sitio en evaluación.

Duración	Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Puntos de comprobación	El punto de comprobación se encontrará en el área que ocupaba el tanque de almacenamiento y/o tuberías de conducción
Personal	Se deberá contar con persona que supervise las actividades de abandono del sitio en evaluación.
Registro de control de la supervisión ambiental	El personal que supervisará la etapa de abandono del sitio deberá contar con una bitácora de actividades. Plan de abandono del sitio.
Medidas correctoras o complementarias.	En caso de algún derrame de combustible, se procederá inmediatamente a su contención, limpieza, recolección y disposición de los residuos

Duración	Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Factor	Atmósfera (calidad del aire) y suelo.
Medida	Se sugiere que el escombro generado por la demolición de las construcciones no permanezca en el sitio por tiempo prolongado.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización.	Comprobantes de la disposición de residuos.
Indicador de efectos	No se observaría escombros en el sitio en evaluación, por tiempos prolongados
Umbral de alerta	Acumulación del escombro dentro del predio en evaluación.
Umbral inadmisible	Permanencia del escombro por periodos prolongados dentro del sitio del proyecto, lo que favorecería la dispersión de partículas al ambiente.
Cronograma de comprobación.	Durante la etapa de Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Puntos de comprobación	Se contaría con los comprobantes de la disposición de los escombros, en sitios autorizados.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante la supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta, se levantará la no conformidad en las supervisiones semanales que se practicará al encargado de obra y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión: Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la conformidad con el programa.

Duración	Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Factor	Atmósfera (calidad del aire)
Medida	Se sugiere que, durante la descarga de los escombros hacia las unidades de transporte, estos sean vertidos a cortas distancias, lo que disminuirá la formación de polvaredas en el área y la afectación en la calidad del aire.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización.	Bitácora de actividades y toma de fotografías.
Indicador de efectos	No se observaría la formación de polvaredas en el área.
Umbral de alerta	Existencia de polvaredas al momento de la descarga de escombro hacia las unidades de transporte.
Umbral inadmisible	Presencia de polvaredas en el área durante la descarga del escombro hacia las unidades de transporte.
Cronograma de comprobación.	Durante la etapa de Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Puntos de comprobación	Bitácora de actividades y toma de fotografías.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante la supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento afín.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad en las supervisiones que se practicará al encargado y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión: Indicará la no conformidad, posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la conformidad con el programa.

Duración	Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.

Factor	Atmósfera (calidad del aire)
Medida	Durante la permanencia del escombro en el sitio en evaluación se sugiere que este sea protegido y/o humedecido, tanto como sea posible, de tal forma que se prevenga la fuga de partículas.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental y bitácora ambiental.
Indicador de realización.	Se verificará en el sitio que el escombro se encuentra arropado de manera correcta, tal que no existan indicios de dispersión de partículas al ambiente.
Indicador de efectos	Se verificará en campo que el material particulado se encuentre protegido con lonas.
Umbral de alerta	Presencia de polvaredas en el sitio.
Umbral inadmisible	Presencia de polvaredas en el área circundante al sitio en evaluación.
Cronograma de comprobación.	Durante la Etapa de Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Puntos de comprobación	Bitácora de actividades, fotografías durante las actividades y comprobantes de la disposición de los residuos.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o ingeniero con conocimiento afín.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta, se levantará la no conformidad en las supervisiones semanales que se practicará al y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión: Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la conformidad con el programa.

Duración	**Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.**
Factor	Atmósfera (calidad del aire).
Medida	Las unidades de transporte y maquinaria pesada deberán encontrarse en buenas condiciones de mantenimiento, lo que reducirá la generación de emisiones contaminantes.
Tipo de medida	Mitigación.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización.	Presencia de emisiones generados por la operación de vehículos automotores y maquinaria durante el Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Indicador de efectos	Porcentaje de vehículos usados en la construcción, que cumplen la medida preventiva.
Umbral de alerta	Vehículos y/o maquinaria con fallas mecánicas.
Umbral inadmisible	Vehículos con falla y presencia de derrames de aceites y emisiones contaminantes.
Cronograma de comprobación.	Comprobación con supervisión será semanalmente (durante la etapa de Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en el sitio en evaluación.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones, se levantará la no conformidad y se definirán la medida correctora o complementaria y los compromisos adquiridos por los encargados de obra.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión. Indicara la conformidad. Se establece el compromiso obligatorio de regularizar el mantenimiento o reemplazo de la unidad. Se establece la fecha de cumplimiento una semana posterior a la supervisión.

Duración	**Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.**
Factor	Atmósfera (calidad del aire).
Medida	Las unidades que transporten escombros deberán contar con lona, para la protección del material particulado, lo que reducirá la propagación del mismo.
Tipo de medida	Mitigación.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental
Indicador de realización.	Disminución en la dispersión de material particulado durante su traslado al sitio en evaluación.
Indicador de efectos	Presencia de partículas dispersas o polvaredas durante la salida y traslado del escombro.
Umbral de alerta	Presencia de polvareda en el sitio en evaluación durante el traslado del material.
Umbral inadmisible	Dispersión de material particulado y disminución en la visibilidad del área en evaluación.

Duración	Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Cronograma de comprobación.	Durante el tiempo que dure la actividad de Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Puntos de comprobación	El supervisor ambiental verificará que el material se encuentre cubierto al momento de su salida del sitio en evaluación.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento afín.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta en la supervisión, se levantará una no conformidad y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos adquiridos por el encargado de la obra.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión: Indicará la conformidad. Se establece el compromiso obligatorio de regularizar el mantenimiento o reemplazo de la unidad. Se establece la fecha de cumplimiento una semana posterior a la supervisión.

Tabla 3. Cronograma de aplicación de las medidas preventivas y mitigatorias propuestas.

Factor	Medida	PS	C	OYM	CDA
Agua	Se programará la remoción de vegetación en temporadas con pocas probabilidades de lluvias torrenciales.				
	La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán durante el desarrollo y operación del proyecto deberán ser sometidas a verificaciones regularmente para asegurar su buen funcionamiento.				
	Se colocarán sanitarios móviles para su uso mientras no se cuente con sanitarios con conexión al drenaje.				
	Los residuos generados serán depositados en contenedores con tapa y en sitios de almacenamiento temporal, señalizados e identificados y se dispondrán conforme a lo que establezca la normatividad ambiental aplicables.				
	Los residuos que se generen y sean considerados como peligrosos deberán ser manejados y dispuestos de acuerdo a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental, lo que prevendrá la afectación de las características naturales del suelo.				
	Si durante el desarrollo o funcionamiento del proyecto alguna unidad de transporte o maquinaria llegara a presentar algún malfuncionamiento y tuviera que realizarse su mantenimiento en el sitio, deberá colocarse material impermeable o algún recipiente de recolección, para evitar el derrame de aceites, lubricanes y/o aditivos gastados (residuos peligrosos) que podrían afectarse las características del suelo.				
	Dentro del sitio en evaluación se contempla un área verde de 236.85 m^2, dentro del cual podrían colocarse especies de flora nativas, lo que contribuirá a la protección del suelo y favorecerá la infiltración del agua pluvial, aunado a contribuir al paisaje del sitio.				
	Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que se generan se depositan en contenedores con tapas y en sitios temporales de almacenamiento adecuado señalizados y se disponen conforme a lo que establezca la normatividad ambiental aplicable.				
	Se debe realizar la recolección y disposición de los residuos peligrosos generados durante la operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio en cumplimiento de la legislación y normatividad ambiental aplicables.				
	Dentro del proyecto se contará con áreas verdes, las cuales contribuirán a la infiltración del agua pluvial.				
	Se contará con un sistema de drenaje de aguas aceitosas, las cuales captan exclusivamente las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento, este sistema está conformado por registro, rejillas y trampa de combustible. Las rejillas se encuentran en cada posición de despacho con una pendiente del 1% hacia el registro del drenaje aceitoso.				
	Debe considerarse el manual de operación de la estación de servicio durante la recepción y descarga, así como para el despacho de combustible.				
	Se contará con un programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo a todas las instalaciones (dispensarios, mangueras, tuberías, conexiones, etc.), para prevenir fugas, derrames y/o emisiones combustibles al ambiental, lo que podría causar la contaminación del suelo, agua superficial o subterránea y atmósfera.				
	Durante la recepción y descarga de combustible del autotanque al tanque de almacenamiento, se deberán considerar los procedimientos de prevención adecuada, señalización, verificación de las condiciones de accesorios (mangueras, conexión a tierra, etc.), verificar la correcta conexión de los accesorios, para prevenir fugas o derrames de hidrocarburos.				
	Las actividades de abandono y/o extracción de los tanques de almacenamiento de combustible, tubería, etc., se realizará por personal capacitado y considerando los procedimientos establecidos por la autoridad correspondiente, lo que prevendrá derrames de combustible e infiltración al suelo y posible afectación del agua subterránea.				
Suelo	El desmonte del sitio en evaluación se llevará a cabo de manera paulatina y conforme sea requerido por el avance del proyecto.				
	Se programará la remoción de vegetación en temporadas con pocas probabilidades de lluvias torrenciales.				

Factor	Medida	PS	C	OYM	CDA
	De no ser posible la pronta compactación del suelo posterior al CUSTF, se recomienda el troceo, mezclado y esparcimiento de residuos vegetales (productos del desmonte y despunte) para actividades de mantenimiento de suelos.	■			
	Posterior a la remoción de la vegetación se efectuará la compactación del área con prontitud, lo que disminuirá la dispersión de partículas y pérdida de suelo.		■		
	La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán durante el desarrollo y operación del proyecto deberán ser sometidas a verificaciones regularmente para asegurar su buen funcionamiento.	■	■		■
	Se colocarán sanitarios móviles para su uso mientras no se cuente con sanitarios con conexión al drenaje.	■	■		■
	Establecimiento de límites de velocidad para transporte y maquinaria en el interior del área desprovista de pavimento.	■	■		■
	Deberá realizarse el humedecimiento periódico de los caminos por donde transitarán los vehículos para el proyecto.	■	■		■
	Los residuos generados serán depositados en contenedores con tapa y en sitios de almacenamiento temporal, señalizados e identificados y se dispondrán conforme a lo que establezca la normatividad ambiental aplicables.	■	■		■
	Los residuos que se generen y sean considerados como peligrosos deberán ser manejados y dispuestos de acuerdo a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental, lo que prevendrá la afectación de las características naturales del suelo.	■	■		■
	Si durante el desarrollo o funcionamiento del proyecto alguna unidad de transporte o maquinaria llegara a presentar algún malfuncionamiento y tuviera que realizarse su mantenimiento en el sitio, deberá colocarse material impermeable o algún recipiente de recolección, para evitar el derrame de aceites, lubricanes y/o aditivos gastados (residuos peligrosos) que podrían afectarse las características del suelo.	■	■		■
	Dentro del sitio en evaluación se contempla un área verde de 236.85 m^2, dentro del cual podrían colocarse especies de flora nativas, lo que contribuirá a la protección del suelo y favorecerá la infiltración del agua pluvial, aunado a contribuir al paisaje del sitio.	■	■	■	■
	Se debe realizar la recolección y disposición de los residuos peligrosos generados durante la operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio en cumplimiento de la legislación y normatividad ambiental aplicables.			■	■
	Los tanques de almacenamiento de combustibles serán de doble pared, lo que previene fugas o derrames de hidrocarburos en el suelo.			■	
	Dentro de las instalaciones se contará con un sistema de control de inventarios, el cual cuantifica y emite reportes impresos y/o en pantalla de la existencia de combustible en los tanques de almacenamiento, el uso de este sistema en los tanques de almacenamiento es de gran importancia para prevenir sobrellenados, fugas y derrames de producto y sobre todo para contar con información sobre la existencia del producto en tiempo real; será de tipo electrónico y automatizado.			■	
	Los tanques de almacenamiento contarán con dispositivos de detección electrónica de fuga en el espacio anular, el cual sirve para detectar fugas de combustibles del contenedor primario o la presencia de agua del manto freático, por lo que esta medida prevendrá la contaminación del suelo y del manto freático (en caso de presentarse).			■	
	Los tanques de almacenamiento contarán con un pozo de observación, el cual permitirá detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo, lo permite la detección oportuna de fugas de combustible.			■	
	Los tanques de almacenamiento contarán con dispositivos de llenado, lo que previene sobrellenado de los tanques y derrame de hidrocarburos.			■	
	Debe considerarse el manual de operación de la estación de servicio durante la recepción y descarga, así como para el despacho de combustible.			■	
	Se contará con un programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo a todas las instalaciones (dispensarios, mangueras, tuberías, conexiones, etc.), para prevenir fugas, derrames y/o emisiones combustibles al ambiental, lo que podría causar la contaminación del suelo, agua superficial o subterránea y atmósfera.			■	
	Durante la recepción y descarga de combustible del autotanque al tanque de almacenamiento, se deberán considerar los procedimientos de prevención adecuada, señalización, verificación de las condiciones de accesorios (mangueras, conexión a tierra, etc.), verificar la correcta conexión de los accesorios, para prevenir fugas o derrames de hidrocarburos.			■	
	Se sugiere que el escombro generado por la demolición de las construcciones no permanezca en el sitio por tiempo prolongado.				■
Atmósfera	El desmonte del sitio en evaluación se llevará a cabo de manera paulatina y conforme sea requerido por el avance del proyecto.	■			
	Posterior a la remoción de la vegetación se efectuará la compactación del área con prontitud, lo que disminuirá la dispersión de partículas y pérdida de suelo.		■		
	Al transportarse materiales de construcción particulado al sitio del proyecto, deberán ser cubiertos con lonas.		■		
	La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán durante el desarrollo y operación del proyecto deberán ser sometidas a verificaciones regularmente para asegurar su buen funcionamiento.	■	■		■
	Se colocarán sanitarios móviles para su uso mientras no se cuente con sanitarios con conexión al drenaje.	■	■		■

Factor	Medida	PS	C	OYM	CDA
	Establecimiento de límites de velocidad para transporte y maquinaria en el interior del área desprovista de pavimento.				
	Deberá realizarse el humedecimiento periódico de los caminos por donde transitarán los vehículos para el proyecto.				
	Se recomienda consultar periódicamente la condición climatológica de la zona en donde se encuentra el sitio del proyecto.				
	Se deberá realizar la instalación de un Sistema de Recuperación de Vapores (SRV) cuyo prototipo haya obtenido un Informe de Resultados por un Laboratorio de pruebas que demuestre el cumplimiento de lo establecido en la NOM-004-ASEA-2017. La instalación deberá realizarse de acuerdo con el proyecto ejecutivo, tomando en cuenta las consideraciones por corrosión y las recomendaciones del análisis de riesgos, así mismo, deberá ser instalado por personal competente.				
	Debe considerarse el manual de operación de la estación de servicio durante la recepción y descarga, así como para el despacho de combustible.				
	Se contará con un programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo a todas las instalaciones (dispensarios, mangueras, tuberías, conexiones, etc.), para prevenir fugas, derrames y/o emisiones combustibles al ambiental, lo que podría causar la contaminación del suelo, agua superficial o subterránea y atmósfera.				
	Durante la recepción y descarga de combustible del autotanque al tanque de almacenamiento, se deberán considerar los procedimientos de prevención adecuada, señalización, verificación de las condiciones de accesorios (mangueras, conexión a tierra, etc.), verificar la correcta conexión de los accesorios, para prevenir fugas o derrames de hidrocarburos.				
	Se sugiere que el escombro generado por la demolición de las construcciones no permanezca en el sitio por tiempo prolongado.				
	Se sugiere que, durante la descarga de los escombros hacia las unidades de transporte, estos sean vertidos a cortas distancias, lo que disminuirá la formación de polvaredas en el área y la afectación en la calidad del aire.				
	Durante la permanencia del escombro en el sitio en evaluación se sugiere que este sea protegido y/o humedecido, tanto como sea posible, de tal forma que se prevenga la fuga de partículas.				
	Las unidades de transporte y maquinaria pesada deberán encontrarse en buenas condiciones de mantenimiento, lo que reducirá la generación de emisiones contaminantes.				
	Las unidades que transporten escombros deberán contar con lona, para la protección del material particulado, lo que reducirá la propagación del mismo.				
Vegetación	El desmonte del sitio en evaluación se llevará a cabo de manera paulatina y conforme sea requerido por el avance del proyecto.				
	El desmonte del sitio se realizará empleando maquinaria pesada, por lo que no se usarán productos químicos, ni fuego.				
	Se realizarán acciones de búsqueda, localización, ahuyentamiento o rescate, y relocalización o conservación, de los ejemplares de flora y fauna, de acuerdo a lo estipulado en los programas correspondientes.				
	Dentro del sitio en evaluación se contempla un área verde de 236.85 m^2, dentro del cual podrían colocarse especies de flora nativas, lo que contribuirá a la protección del suelo y favorecerá la infiltración del agua pluvial, aunado a contribuir al paisaje del sitio.				
Fauna	El desmonte del sitio en evaluación se llevará a cabo de manera paulatina y conforme sea requerido por el avance del proyecto.				
	El desmonte del sitio se realizará empleando maquinaria pesada, por lo que no se usarán productos químicos, ni fuego.				
	Se realizarán acciones de búsqueda, localización, ahuyentamiento o rescate, y relocalización o conservación, de los ejemplares de flora y fauna, de acuerdo a lo estipulado en los programas correspondientes.				
	El supervisor ambiental y/o encargado de la obra verificará periódicamente que dentro de las zanjas de las excavaciones no haya caído ningún ejemplar de fauna, en su caso será rescatado y reubicado.				
	Concientizar al personal sobre la importancia de proteger la fauna silvestre que pudiese acercarse al sitio del proyecto.				
Socioeconómico	Los tanques de almacenamiento contarán con dispositivos de llenado, lo que previene sobrellenado de los tanques y derrame de hidrocarburos.				
	Se deberá realizar la instalación de un Sistema de Recuperación de Vapores (SRV) cuyo prototipo haya obtenido un Informe de Resultados por un Laboratorio de pruebas que demuestre el cumplimiento de lo establecido en la NOM-004-ASEA-2017. La instalación deberá realizarse de acuerdo con el proyecto ejecutivo, tomando en cuenta las consideraciones por corrosión y las recomendaciones del análisis de riesgos, así mismo, deberá ser instalado por personal competente.				
	En cada dispensario se contará con paro de emergencia, extintores y elementos protectores de acero. En el área de tanques de almacenamiento y oficinas se contará con paro de emergencia y extintores. En el sitio se contará con señalamientos preventivos, restrictivos e informativos. Estas medidas previenen y/o disminuyen el riesgo en el sitio en evaluación.				

Factor	Medida	PS	C	OYM	CDA
	Debe considerarse el manual de operación de la estación de servicio durante la recepción y descarga, así como para el despacho de combustible.				
	Se contará con un programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo a todas las instalaciones (dispensarios, mangueras, tuberías, conexiones, etc.), para prevenir fugas, derrames y/o emisiones combustibles al ambiental, lo que podría causar la contaminación del suelo, agua superficial o subterránea y atmósfera.				
	Durante la recepción y descarga de combustible del autotanque al tanque de almacenamiento, se deberán considerar los procedimientos de prevención adecuada, señalización, verificación de las condiciones de accesorios (mangueras, conexión a tierra, etc.), verificar la correcta conexión de los accesorios, para prevenir fugas o derrames de hidrocarburos.				

PS: Preparación del sitio.
C: Construcción.
OYM: Operación y mantenimiento de la estación de servicio.
CDA: Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.

Cumplimiento y control ambiental

Objetivos

Implementar una supervisión permanente durante todas las etapas del proyecto, realizando las medidas de prevención, mitigación, restauración y control establecidas en la manifestación de impacto ambiental, para prevenir impactos adversos no evaluados y afectaciones a superficies no autorizadas, dando cumplimiento a la legislación ambiental mexicana, en específico a los artículos 47, 48, 49 y demás relativos al Reglamento de la Ley general del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental.

En este sentido, el programa de vigilancia contempla la elaboración de una tabla de cumplimiento ambiental a partir de información de la manifestación de impacto. Dicha tabla se elaboró en función de las actividades que realizará el promovente, la etapa del proyecto en que se debe llevar a cabo la actividad, la frecuencia de realización de la actividad, la normatividad aplicable y la evidencia que deberá documentarse. Cabe señalar que la presente información, deberá de modificarse con las recomendaciones y condicionantes que contenga el resolutivo que emita la autoridad ambiental.

Tabla 4. Supervisión ambiental.

Actividad	Etapa	Frecuencia	Evidencia	Observaciones
Instalar sanitarios portátiles	PS C CDA	Deben colocarse diario en los frentes de trabajo	Memoria fotográfica. Comprobantes del arrendamiento de la infraestructura.	Supervisión
Colocar contenedor para residuos sólidos	PS C OYM CDA	Deben colocarse diario en los frentes de trabajo	Memoria fotográfica. Comprobantes del arrendamiento de la infraestructura.	Supervisión
Cubrir camiones con lona	C CDA	Diaria durante el transporte de material térreo.	Memoria fotográfica	Supervisión
Verificar condiciones físicas y mecánicas de vehículos	PS C CDA	Una vez por semana	Bitácora de control	Supervisión
Manejo de sustancias y residuos peligrosos de acuerdo a la LGPGIR y su Reglamento	PS C OYM CDA	Durante toda la duración del proyecto	Memoria fotográfica y Bitácora de control	Supervisión y entrega de manifiestos de la disposición final.
Capacitar al personal que labore en la obra en materia de medio ambiente	PS C OYM CDA	Durante toda la duración del proyecto	Evaluación y Constancias de participación	Supervisión de asistencia y de evaluación.
Capacitar al personal en las buenas prácticas y el adecuado manejo del producto y equipo, de acuerdo a la norma NOM-005-ASEA-2016.	OYM	Mensual y cada nuevo ingreso de personal	Evaluación y Constancias de participación	Supervisión de asistencia y de evaluación.
Verificar el correcto funcionamiento de las instalaciones y equipos.	OYM	De conformidad a la norma NOM-005-ASEA-2016. Cuando no se indique frecuencia, de conformidad al Plan de Mantenimiento del promovente.	Registro fotográfico, bitácora de control y reportes de reparaciones.	Supervisión e inspección.
Manejo de residuos sólidos urbanos y de manejo especial de acuerdo a la legislación mexicana.	OYM	Mensual	Bitácora de control	Supervisión, inspección y entrega de manifiestos de la disposición final.
Manejo de sustancias y residuos peligrosos de acuerdo a la LGPGIR y su Reglamento	OYM	Mensual	Bitácora de control	Supervisión, inspección y entrega de manifiestos de la disposición final.
Capacitar al personal en materia de seguridad, higiene y medio ambiente	OYM	Semanal y cada nuevo ingreso de personal	Evaluación y Constancias de participación	Supervisión de asistencia y de evaluación.
Capacitar al personal en primeros auxilios, brigadas contra incendios y acciones de emergencia.	OYM	Cada nuevo ingreso de personal	Constancias de participación	Supervisión de asistencia.

PS: Preparación del sitio.
C: Construcción.
OYM: Operación y mantenimiento de la estación de servicio.
CDA: Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.

Tabla 5. Cumplimiento y control ambiental.

CONCEPTO	FRECUENCIA DE ENTREGA	Etapa
RESIDUOS LÍQUIDOS		
Contrato de renta de sanitarios portátiles.	**1 sola vez por etapa**	**PS C CDA**
Determinar el número de sanitarios portátiles y su ubicación.	**1 sola vez por etapa**	**PS C CDA**
RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS, DE MANEJO ESPECIAL Y PELIGROSOS		
Comprobantes de disposición de residuos	**Mensual**	**PS C OYM CDA**
Determinación de cantidad de contenedores y su ubicación	**1 sola vez por etapa**	**PS C OYM CDA**
Registro de plan de manejo de residuos	**1 sola vez**	**OYM**
Registro como generador de residuos peligrosos.	**1 sola vez**	**OYM**
AGUA		
Adquisición de agua no potable.	**Mensual**	**PS C CDA**
ATMÓSFERA		
Licencia ambiental única.	**1 sola vez**	**OYM**
Cédula de operación anual.	**Anualmente durante el primer cuatrimestre, pasado el primer año**	**OYM**
Verificación de vehículos que emplean como combustible gasolina.	**Semanal durante cada etapa en que aplique**	**PS C CDA**
Mantenimiento preventivo de maquinaria.	**Semanal durante cada etapa en que aplique**	**PS C CDA**
RUIDO		
Verificación de ruido	**1 sola vez por etapa**	**PS C CDA**
OTROS		
Capacitación al personal.	**Semanal, mensual o nuevos ingresos.**	**OYM**
Determinar equipo de seguridad requerido y su ubicación.	**1 sola vez**	**OYM**
Verificar señalamientos y marcaje horizontal en pavimento.	**De conformidad a la NOM-005-ASEA-2016**	**OYM**
Verificación de funcionamiento del equipo de seguridad y emergencias.	**De conformidad a la NOM-005-ASEA-2016 y el plan de mantenimiento de instalaciones.**	**OYM**
Mantenimiento general de las instalaciones (cableado eléctrico, mampostería, iluminación, etc.).	**De conformidad a la NOM-005-ASEA-2016 y el plan de mantenimiento de**	**OYM**

CONCEPTO	FRECUENCIA DE ENTREGA	Etapa
	instalaciones.	
Limpieza de áreas comunes.	**Diario**	**OYM**
REPORTES IRREGULARES		
Concepto	**Frecuencia de entrega**	**Etapa**
Derrames de hidrocarburos - volumen, ubicación, acción tomada	**Irregular**	**PS C OYM CDA**
Derrames de otras sustancias peligrosas - volumen, ubicación, acción tomada	**Irregular**	**PS C OYM CDA**
Reporte de mal funcionamiento de equipo – equipo o maquinaria, descripción de la falla, acción tomada.	**Irregular**	**PS C OYM CDA**

PS: Preparación del sitio.
C: Construcción.
OYM: Operación y mantenimiento de la estación de servicio.
CDA: Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.

Seguimiento del Programa

El seguimiento del programa se realizará mediante la coordinación entre el asesor ambiental y el promovente responsable del programa, quien se encargará de realizar visitas periódicas al proyecto para verificar el cumplimiento del presente programa.

El asesor ambiental realizará las siguientes funciones.

- Revisar la documentación recabada en materia ambiental generada por el proyecto.
- El asesor ambiental deberá contar con amplio dominio de la legislación ambiental, además de tener acceso a los estudios ambientales, su información complementaria y las resoluciones correspondientes.
- Vigilar el cumplimiento de las medidas de mitigación emitidas en la manifestación de impacto ambiental.
- Asesorar a los contratistas en la etapa de cierre y desmantelamiento para la capacitación de sus trabajadores en aspectos relacionados con la protección ambiental.
- Emitir recomendaciones técnicas de conformidad con la normatividad ambiental.
- Elaboración de los informes de actividades en materia ambiental, sustentada con evidencias y fotografías.
- Para lograr el éxito en la implementación del programa de vigilancia ambiental del presente proyecto, es indispensable contar con un mecanismo de control que permita la comunicación eficiente entre cada uno de los participantes, por lo que se pretende:
- Contar con un sistema que permita identificar, clasificar y almacenar la información establecida en el presente Programa.
- Administrar los elementos de información necesarios para la inmediata ejecución de las medidas de prevención, mitigación, control y/o remediación.
- Integrar herramientas para la planeación, seguimiento y evaluación de la vigilancia del conjunto de medidas de mitigación ambientales relativas al proyecto.
- Mantener actualizada la información relativa al proyecto mediante la elaboración de reportes, informes, anexos fotográficos, formatos de vigilancia, oficios, etc. requeridos durante la vigilancia del proyecto.
- El programa deberá sistematizar las metas, objetivos, la integración de procesos, prácticas, procedimientos y líneas de responsabilidad para alcanzar los objetivos establecidos.

ANEXO VIII.1.14.

- Mecánica de suelos

PRELIMINAR
SEV-MS-12-19

7-ELEVEN MEXICO, S.A. de C.V.
AV. Múnich N°195 sur
Col. Cuauhtémoc
San Nicolás de los Garza, N. L.

At'n: Ing. Marcos Francisco Jorge Zavala

Presentamos a su distinguida consideración los resultados del estudio de Mecánica de Suelos, efectuado en el sitio donde se proyecta la construcción de una tienda de conveniencia, en un predio ubicado en el Cruce de la Calle Alejandro de Rodas y Calzada de la Sierra, en Municipio de García, N. L.

TRABAJOS DE CAMPO

El trabajo consistió en efectuar tres sondeos con máquina perforadora del tipo rotaria, a una profundidad de 1.5m, en los cuales se perforó con barrenos espirales y el muestro se efectuó con tubo partido de acuerdo a la norma ASTM D 1586-98, el cual consiste en hincar a base de golpes una cuchara muestreadora de 60.0 cm de largo, 5.08 cm de diámetro exterior y 3.49 cm de diámetro interior mediante la energía proporcionada por una masa de 64.0 kg de peso, que es dejada caer libremente de una altura de 75.0 cm. El número de golpes necesarios para que la cuchara penetre los 30.0 cm intermedios nos dan idea de la resistencia al esfuerzo cortante del suelo.

La localización de los sondeos se presenta en la Fig. 1.

TRABAJOS DE LABORATORIO

Las muestras recuperadas se clasificaron en forma visual y al tacto en húmedo y seco de acuerdo a los lineamientos que nos marca el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos, para complementar esta clasificación se efectuaron las siguientes determinaciones:

.- Contenido Natural de agua
.- Límite Líquido
.- Límite Plástico
.- Porcentaje de partículas menores de 0.074 mm

Cuyos resultados se presentan en las Fig. N° 2 a 4.

CONDICIONES GEOTECNICAS DEL SITIO

El área en estudio se ubica en la zona Asísmica de la República Mexicana o sea en la zona no sísmica o de sismos raros o desconocidos, por lo mismo no se diseña estructuralmente por sismo, sin embargo, si se quiere utilizar este parámetro debido a los últimos acontecimientos presentados en la Región se puede hacer uso de la siguiente tabla.

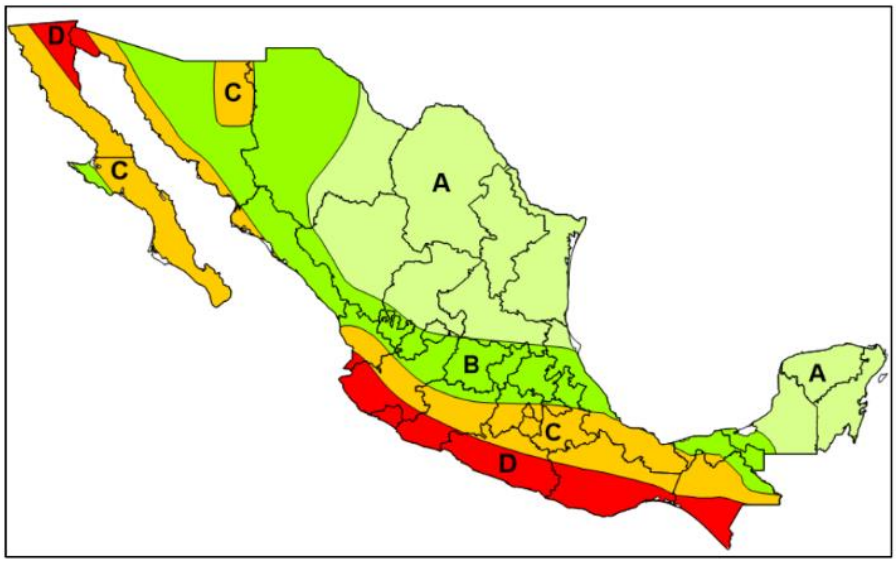
De acuerdo a su rigidez la Comisión Federal de Electricidad considera los siguientes tipos de terrenos:

Tipo I.- Terreno firme o rocoso que no presentan amplificaciones dinámicas: Depósito de suelo con $V_s \geq 720$ m/s o $H_s \leq 2.0$m.

Tipo II.- Terreno formado por suelos en que se presentan amplificaciones dinámicas intermedias: Depósito de suelo con 360 m/s $\leq V_s < 720$ m/s y $H_s > 2.0$m o $H_s > 30.0$m y $V_s < 720$ m/s.

Tipo III.- Terreno formado por suelos en que se presentan grandes amplificaciones dinámicas: Depósito de suelo con $V_s < 360$ m/s y 2.0m $< H_s \leq 30$m.

H_c (m)	V_c (m/s)
30	360



Regionalización Sísmica de la República Mexicana

Zona sísmica	Tipo de terreno	T_a (S)	T_b (S)	T_c (S)	k	r
A	I	0.1	0.6	2.0	1.5	½
	II	0.2	1.4	2.0	1.0	2/3
	III	0.3	2.0	2.0	0.5	1
B	I	0.1	0.6	2.0	1.5	½
	II	0.2	1.4	2.0	1.0	2/3
	III	0.3	2.0	2.0	0.5	1
C	I	0.1	0.6	2.0	1.5	½
	II	0.2	1.4	2.0	1.0	2/3
	III	0.2	2.0	2.0	0.5	1
D	I	0.1	0.6	2.0	1.5	½
	II	0.1	1.4	2.0	1.0	2/3
	III	0.1	2.0	2.0	0.5	1

Con base a las características de los materiales detectados en el sitio el suelo se clasifica como Tipo II.

ESTRATIGRAFIA

La estratigrafía del sitio está constituida por depósitos de arcilla, gravas y carbonato de calcio, describiéndose de la siguiente manera: En la parte superficial se tiene la arcilla café claro con gravas de caliche, material con espesor de 1.0m. Hasta la máxima profundidad explorada se detectó la arcilla calichosa con gravas de caliche, que resiste más de 60 golpes.

La estratigrafía a detalle de cada sondeo se presenta en las figuras N° 2 a 4. Hasta la máxima profundidad explorada no se detectó el nivel de aguas freáticas.

CALCULO DE LA CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE

TIENDA DE CONVENIENCIA E ISLAS

De acuerdo con los resultados de los ensayes efectuados con las características los materiales existentes en el área de construcción es posible definir que como cimentación de la tienda de conveniencia e isla se utilice la siguiente alternativa de solución:

A.- Cimiento Corrido a base de una viga "T" invertida, concreto ciclópeo tradicional o concreto con muros de enrase desplantado a una profundidad de 1.0m con respecto al nivel de calle, apoyado en el estrato arcilla calichosa con gravas de caliche, diseñando la cimentación con una capacidad de carga admisible definida mediante la siguiente teoría del Dr. Karl Terzaghi:

Para Cimiento Corrido

$$Qu = (0.67C\ N_c) + 1/2\ \gamma B N\gamma + \gamma Df\ (Nq)$$

$$Qa = (0.67C\ N_c/\ FS) + 1/2\ \gamma\ BN\ \gamma + \gamma\ Df\ (Nq)$$

Dónde:

Qu	Capacidad de carga última, Ton/m^2
Qa	Capacidad de carga Admisible, Ton/m^2 (para diseño)
Nc, Nq y Nγ	Factores de capacidad de carga que dependen del ángulo de fricción interna del suelo.
γ	Peso volumétrico del suelo, Ton/m^3
Df	Profundidad de desplante, m.

Para cimiento corrido desplantado a 1.0m de profundidad con respecto al nivel de calle, apoyado en el estrato de arcilla calichosa con gravas de caliche, diseñando con una capacidad de carga admisible de 2.2 kg/cm^2 para un factor de seguridad de tres en condición estática de acuerdo con la teoría del Dr. Karl Terzaghi.

B.- Cimiento a base de Zapatas Aisladas, desplantadas a una profundidad de 1.5m respecto al nivel de calle, apoyadas en el estrato de arcilla calichosa con gravas de caliche. Para el cálculo de la capacidad de carga admisible utilizaremos la siguiente teoría del Dr. Karl Terzaghi:

Para Zapatas Aisladas

$$Qu = 1.3 \times 0.67C\ N_c + 1/2\ \gamma B N\gamma + \gamma Df\ (Nq)$$

$$Qa = 1.3 \times 0.67C\ N_c/\ FS + 1/2\ \gamma\ BN\ \gamma + \gamma\ Df\ (Nq)$$

Dónde:

Qu	Capacidad de carga última, Ton/m^2
Qa	Capacidad de carga Admisible, Ton/m^2 (para diseño)

Nc, Nq y Nγ	Factores de capacidad de carga que dependen del ángulo de fricción interna del suelo.
γ	Peso volumétrico del suelo, Ton/m^3
Df	Profundidad de desplante, m.

Sustituyendo los valores respectivos y utilizando factor de seguridad de tres en condición estática, para una zapata aislada desplantada a 1.5m de profundidad, apoyada en el estrato de arcilla calichosa con gravas de caliche, la capacidad de carga admisible es de 2.8 kg/cm^2, según la teoría del Dr. Karl Terzaghi.

Para el desplante de la cimentación se recomienda retirar del fondo de las excavaciones todo el material suelto alterado por el proceso de corte perfilando en forma manual los últimos 0.20m re-nivelando en caso de ser necesario con una plantilla de concreto pobre. Por ningún motivo se podrá utilizar el material producto de corte para re-nivelar aun cuando éste se compacte.

Se recomienda dotar al área de construcción de un buen drenaje superficial que evite las acumulaciones e infiltraciones de agua.

Esperando que el trabajo efectuado sea de utilidad quedamos a sus muy apreciables órdenes.

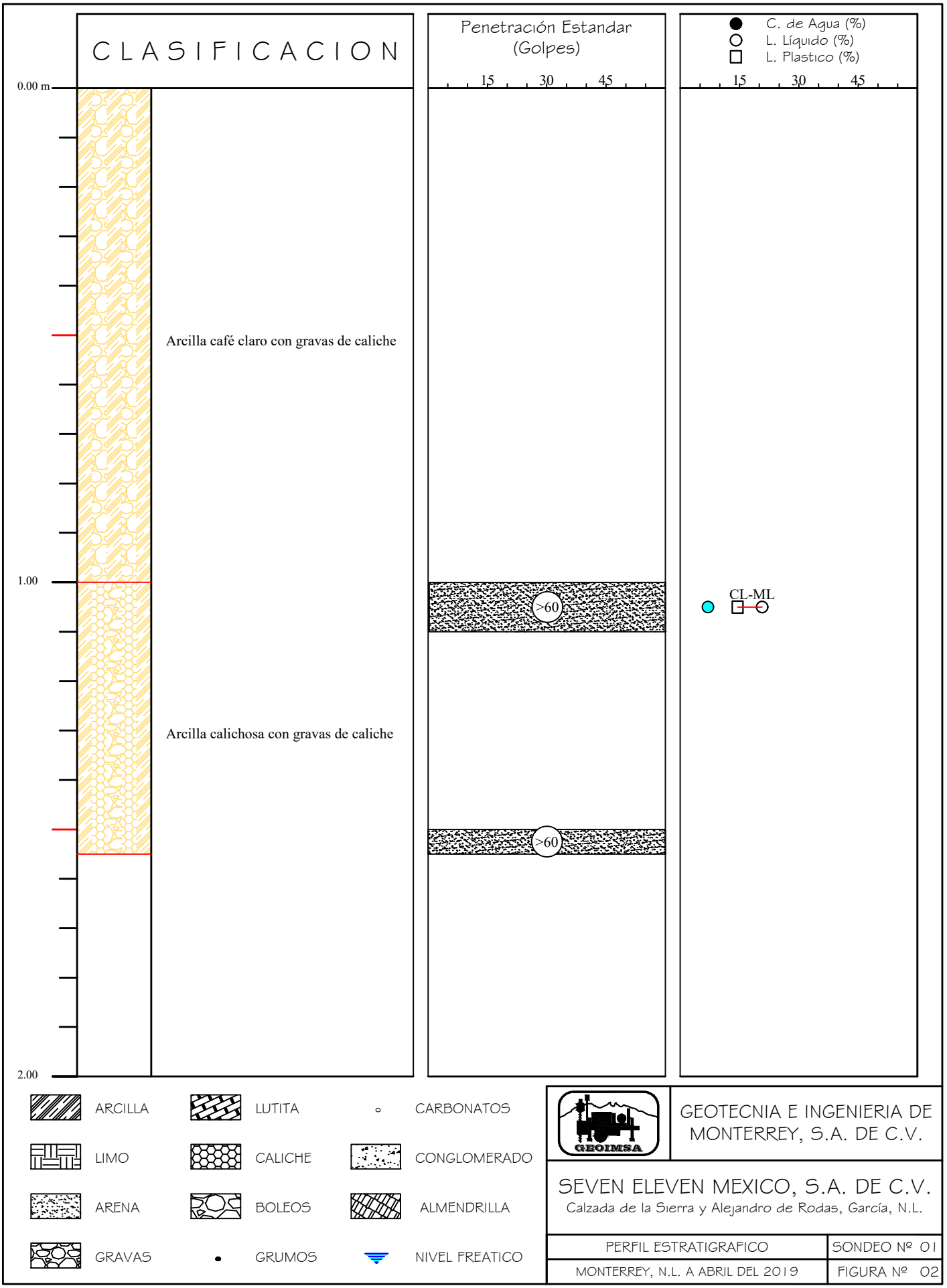
A t e n t a m e n t e.-
Monterrey, N. L. a 21 de Diciembre de 2019

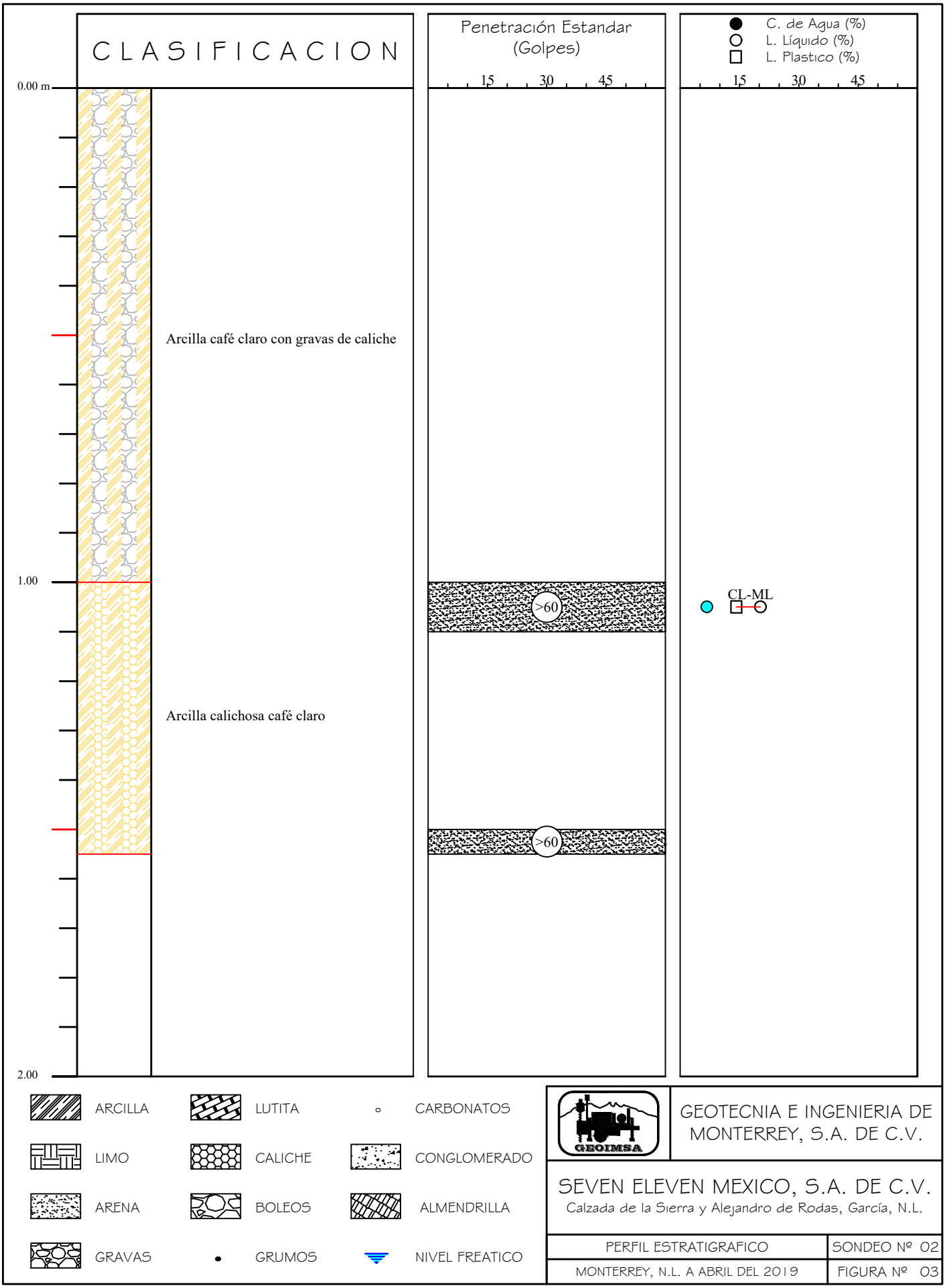
Ing. Brandon Raymundo Martínez Coronado
Elaboró

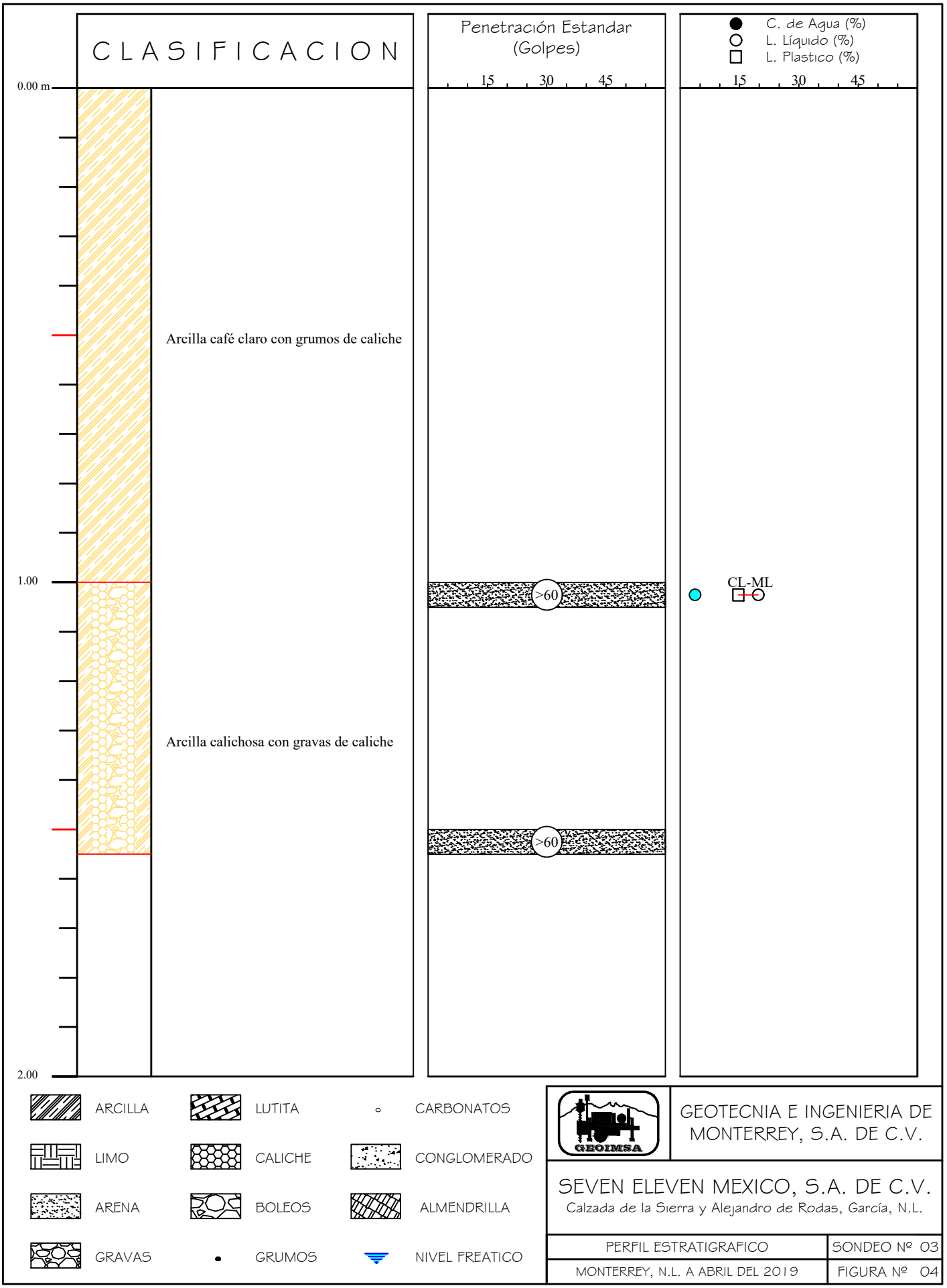
Ing. José I. Rincón López
Verificó y Autorizó
Gerente General



GEOTECNIA E INGENIERIA DE MONTERREY, S.A. DE C.V.	SEVEN ELEVEN MEXICO, S.A. DE C.V. Calzada de la Sierra y Alejandro de Rodas, García, N.L.	CROQUIS DE UBICACION DE SONDEOS	GEOIMSA
		MONTERREY, N.L. A ABRIL DEL 2019	FIGURA Nº 01


CLASIFICACION
Penetración Estandar
(Golpes)
15
30
45
C. de Agua (%)
L. Líquido (%)
L. Plastico (%)
15
30
45
0.00 m
1.00
2.00
Arcilla café claro con gravas de caliche
Arcilla calichosa con gravas de caliche
>60
>60
CL-ML
ARCILLA
LUTITA
CARBONATOS
LIMO
CALICHE
CONGLOMERADO
ARENA
BOLEOS
ALMENDRILLA
GRAVAS
GRUMOS
NIVEL FREATICO
GEOIMSA
GEOTECNIA E INGENIERIA DE MONTERREY, S.A. DE C.V.
SEVEN ELEVEN MEXICO, S.A. DE C.V.
Calzada de la Sierra y Alejandro de Rodas, García, N.L.
PERFIL ESTRATIGRAFICO
SONDEO Nº 01
MONTERREY, N.L. A ABRIL DEL 2019
FIGURA Nº 02


CLASIFICACION
Penetración Estandar
(Golpes)
15
30
45
C. de Agua (%)
L. Líquido (%)
L. Plastico (%)
15
30
45
0.00 m
1.00
2.00
Arcilla café claro con gravas de caliche
Arcilla calichosa café claro
>60
>60
CL-ML
ARCILLA
LUTITA
CARBONATOS
LIMO
CALICHE
CONGLOMERADO
ARENA
BOLEOS
ALMENDRILLA
GRAVAS
GRUMOS
NIVEL FREATICO
GEOIMSA
GEOTECNIA E INGENIERIA DE MONTERREY, S.A. DE C.V.
SEVEN ELEVEN MEXICO, S.A. DE C.V.
Calzada de la Sierra y Alejandro de Rodas, García, N.L.
PERFIL ESTRATIGRAFICO
SONDEO Nº 02
MONTERREY, N.L. A ABRIL DEL 2019
FIGURA Nº 03


CLASIFICACION
Penetración Estandar
(Golpes)
15
30
45
C. de Agua (%)
L. Líquido (%)
L. Plastico (%)
15
30
45
0.00 m
Arcilla café claro con grumos de caliche
1.00
>60
CL-ML
Arcilla calichosa con gravas de caliche
>60
2.00
ARCILLA
LUTITA
CARBONATOS
LIMO
CALICHE
CONGLOMERADO
ARENA
BOLEOS
ALMENDRILLA
GRAVAS
GRUMOS
NIVEL FREATICO
GEOIMSA
GEOTECNIA E INGENIERIA DE MONTERREY, S.A. DE C.V.
SEVEN ELEVEN MEXICO, S.A. DE C.V.
Calzada de la Sierra y Alejandro de Rodas, García, N.L.
PERFIL ESTRATIGRAFICO
SONDEO Nº 03
MONTERREY, N.L. A ABRIL DEL 2019
FIGURA Nº 04

RESUMEN EJECUTIVO

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

Sectores cambio de uso de suelo e industria del petróleo

RESUMEN EJECUTIVO

Proyecto:

Estación de servicio "Calzada la Sierra"

Promovente:

PETROMAX, S. A. de C.V.

Responsable técnico del estudio:

A4 ESTRATEGIA AMBIENTAL, S. A. DE C.V.

DICIEMBRE 2020.

I. Resumen ejecutivo

El estudio consiste en la evaluación de las etapas de preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Calzada la Sierra" donde se llevará a cabo la venta al por menor de gasolinas de 87 y 92 octanos y diésel, además se tendrán exhibidores para la comercialización de aceites, lubricantes, aditivos, anticongelantes, etc., el sitio en evaluación se ubica en la Avenida Alejandro de Rodas Polígonos 540 y 541, int. esquina con Calzada de la Sierra, municipio de García, Nuevo León.

Se pretende que la estación de servicio tenga un tiempo de vida útil de 50 años, asegurando el correcto funcionamiento mediante el constante monitoreo de la calidad de los tanques de almacenamiento, tuberías, dispensarios y dispositivos de seguridad de la estación de servicio, mediante pruebas de hermeticidad anuales a partir del quinto año de haber iniciado operaciones. En caso de ser necesario, se instalarán tanques de almacenamiento nuevos y se retiran los tanques en malas condiciones, que no hayan pasado las pruebas de hermeticidad, o que hayan llegado al término de su vida útil. Para las actividades de retiro definitivo de tanques de almacenamiento subterráneo se deberán seguir los procedimientos mencionados en la NOM-005-ASEA-2016, numeral 8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento, o la normativa aplicable que la sustituya o reemplace, mientras que la instalación de tanques de almacenamiento nuevos se realizará de conformidad a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, numeral 6.3. Diseño y construcción de sistemas de almacenamiento, o la normativa aplicable que la sustituya o reemplace.

El proyecto se ubicará en la Avenida Alejandro de Rodas Polígonos 540 y 541, int. esquina con Calzada de la Sierra, municipio de García, Nuevo León, sobre un predio con una superficie total arrendada de 4,000.00 m^2 (0.40 ha), donde la estación de servicio ocupará una superficie de 4,000.00 m^2 (0.40 ha). La distribución de áreas se muestra a continuación:

Tabla I-1 Coordenadas de ubicación del proyecto.

COORDENADAS UTM. DATUM WGS84. ZONA 14N.		
Vértice	**X**	**Y**
1	387107.81	2849984.35
2	387149.24	2849964.07
3	387135.03	2849933.51
4	387122.01	2849940.08
5	387100.87	2849933.34
6	387091.00	2849936.74

Tabla I-2 Cuadro de distribución de áreas.

Descripción	Superficie (m^2)	Porcentaje (%)
Banquetas y áreas de circulación vehicular	2,441.00	61.03
Tienda de conveniencia	231.28	5.78
Oficina gasolinera	9.79	0.24
Cuarto eléctrico	5.65	0.14
Cuarto máquinas	5.65	0.14
Baños-vestidor empleados gasolinera	25.97	0.65
Baños públicos hombres	21.10	0.53
Baños públicos mujeres	20.51	0.51
Almacén de limpios	3.74	0.09
Cuarto basura gasolinera	3.75	0.09
Cuarto de residuos peligrosos gasolinera	3.76	0.09
Pasillo de servicio	28.96	0.72
Área de tanques de almacenamiento	141.25	3.53
Techumbre área despacho gasolinera	226.04	5.65
Área de despacho diésel	0.00	0.00
Local comercial	119.39	2.98
Área verdes y/o de absorción	522.41	13.06
Área exterior de mesas	0.00	0.00
Área de estacionamiento	189.75	4.74
Área total	4,000.00	100.00

La estación de servicio contará con dos tanques de almacenamiento de petrolíferos:

- 1 tanque con capacidad de 100,000.00 litros para almacenar gasolina de 87 octanos.
- 1 tanque con capacidad de 40,000.00 litros para almacenar diésel.
- 1 tanque compartido con una capacidad de 100,000.00 litros, dividido de la siguiente manera: 60,000.00 litros para almacenar gasolina de 92 octanos y 40,000.00 litros para almacenar gasolina de 87 octanos.

La estación de servicio contará con cuatro dispensarios con seis mangueras de despacho cada uno para el abastecimiento de los tres tipos de petrolíferos en cada posición de carga.

Tabla I-3 Cuadro de distribución de áreas.

No.	Dispensario	Número de posiciones de carga	Número de mangueras para gasolina de 87 octanos	Número de mangueras para gasolina de 92 octanos	Número de mangueras para diésel
1	**Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos/ Diésel**	2	2	2	2
2	**Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos/ Diésel**	2	2	2	2
3	**Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos/ Diésel**	2	2	2	2
4	**Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos/ Diésel**	2	2	2	2

Durante la operación de la estación de servicio se llevará a cabo la descarga del producto del autotanque al tanque de almacenamiento de combustibles, almacenamiento de combustibles, despacho de producto al vehículo del usuario, venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc., mantenimiento de instalaciones, recolección y disposición de residuos.

Como parte de los proyectos asociados se tendrá una tienda de conveniencia, así como área de oficinas que incluirá baños públicos y de empleados, comedor, cuarto eléctrico, cuarto de máquinas, cuarto de limpios, cuarto de basura, cuarto de residuos, además de 2 cisternas de agua con capacidad de 10.00 m^3 cada una y dos trampas de combustibles con volumen útil de 3.42 m^3 cada una.

Los criterios para la selección del sitio son los siguientes:

- El promovente acredita la legal posesión del predio.
- Se encuentra en una zona cercana a un área urbana.
- El sitio en evaluación se localiza cerca de un libramiento, donde cumpliría el rol de suministrar combustibles.
- No se modificará de manera considerable las características topográficas del sitio.
- Dentro del predio no se encuentra ninguna corriente de agua intermitente o perenne.
- El predio no presenta riesgos hidrológicos.
- El predio no presenta riesgos del tipo geológico.
- Durante la etapa de operación se generarán fuentes de empleo permanentes para los habitantes de la zona.

- El sitio seleccionado tiene acceso a todos los servicios requeridos tales como electrificación, iluminación, acceso a vialidades, entre otros.
- Se cumplen las distancias mínimas de seguridad establecidas en la NOM-005-ASEA-2016.
- Se cuenta con dictamen técnico de diseño vigente bajo la NOM-005-ASEA-2016.
- De acuerdo con el Plan municipal de desarrollo Urbano de García, Nuevo León, la estación de servicio se ubica en uso de suelo Industrial, Comercial y de Servicios, Equipamientos urbanos terciarios, secundarios y Vivienda urbana condicionada, donde están permitidas este tipo de actividades.

La empresa promovente reporta una inversión de $ 12,000,000.00 (doce millones de pesos 00/100 M.N.) y un gasto de operación anual de $ 1,000,000.00 (un millón de pesos 00/100 M.N.) para la operación del proyecto.

En cuanto al costo estimado para la aplicación de las medidas de prevención y mitigación se considera una inversión de $ 300,000.00 (trescientos mil pesos 00/100 M.N.) anuales.

De acuerdo con los datos vectoriales de uso de suelo y vegetación, serie VI, elaborados por el INEGI, señalan que el sitio en evaluación se encuentra ubicado en un área demarcada como matorral submontano; y actualmente el predio se encuentra sin uso por parte del promovente, presentando especies características del matorral submontano, además de áreas desprovistas de vegetación y algunas cubiertas por herbáceas características de zonas con algún grado perturbación.

De acuerdo con el Plan municipal de desarrollo Urbano de García, Nuevo León, la estación de servicio se ubicará en uso de suelo agropecuario, comercial y corredor comercial, donde están permitidas este tipo de actividades.

La empresa promovente cuenta con un dictamen técnico de diseño bajo la norma NOM-005-ASEA-2016, que acredita que el proyecto cumple con la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en el capítulo 5 concerniente a la etapa de diseño.

De acuerdo con los datos vectoriales de la red hidrográfica RH24 "Bravo - Conchos"; cuenca B "R. Bravo - San Juan"; subcuenca c "R. Pesquería", dentro del predio no existen cuerpos ni corrientes de agua.

El Sistema de Información Geográfica de Acuíferos y Cuencas (SIGACUA), desarrollado por la Comisión Nacional del Agua, señala que el sitio en estudio se ubica sobre el acuífero 1909 denominado "Campo Durazno" en una zona de disponibilidad 2.

Según lo establecido en el Mapa Digital de México V6.3, desarrollado por el INEGI la estación de servicio se encuentra sobre material no consolidado con rendimiento medio (7m), la cual es una unidad constituida principalmente por suelos, arenas, gravas, conglomerados y/o tobas arenosas mal compactadas que presentan permeabilidad media o alta, con buena capacidad para almacenar agua debido a su buena porosidad producto de su grado de cementación. Las obras de explotación existentes en esta unidad tienen rendimiento entre 10 y 40 litros por segundo.

De acuerdo con el atlas de riesgos del estado de Nuevo León, en su plano de riesgo hidrológico, el sitio en evaluación no presenta riesgos de esta clase.

En base a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el sitio en estudio no se encuentra en ninguna región terrestre prioritaria (RTP), área de importancia para la conservación de las aves (AICAS), ni sitio RAMSAR, ni en ninguna región hidrológica prioritaria (RHP).

El sitio donde se planea la construcción de la Estación de Servicio se encuentra urbanizado, por lo que cuenta con vías de acceso, agua potable, energía eléctrica y drenaje para su funcionamiento.

A continuación, se presenta el cronograma de actividades de las etapas en evaluación.

Tabla I-4 Cronograma de actividades del proyecto.

Etapa	Actividad	Meses												Año		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	..	50	..
Preparación del sitio	Obtención de licencias, permisos y/o autorizaciones para el desarrollo del proyecto.	←														
	Inicio de Rescate y Reubicación de Especies de Flora y/o Fauna de interés y/o en estatus de protección.	←														

Etapa	Actividad	Meses												Año		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	..	50	..
	Establecimiento de límites de velocidad para transporte y maquinaria.															
	Traslado de maquinaria.															
	Platica de inducción a trabajadores.															
	Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).															
	Acopio de material vegetal en un lugar determinado.															
	Recolección y disposición de los residuos generados.															
	Obras complementarias.															
	Programa de Reforestación.															
Construcción	Nivelación y compactación.															
	Traslado de materiales.															
	Delimitación de áreas de construcción.															
	Excavaciones.															
	Instalación de tanques y tuberías.															
	Instalación del drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario).															
	Instalación de sistema eléctrico.															
	Cimentación.															
	Construcción de edificaciones.															
	Pavimentación.															
	Equipamiento de estación de servicio (colocación de estación de carga, equipo de control, accesorios, etc.)															
	Realización de pruebas de hermeticidad (tanques, tuberías, etc.).															
	Acabados y señalización.															
	Habilitación de áreas verdes.															
	Recolección y disposición de residuos.															

Etapa	Actividad	Meses												Año		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	..	50	..
Operación y mantenimiento	Descarga del producto a tanque de almacenamiento															
	Almacenamiento del combustible															
	Despacho del producto al vehículo del usuario.															
	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.															
	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)															
	Recolección y disposición de residuos															
Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.	Información a la autoridad de inicio del cierre, desmantelamiento y abandono del sitio															→
	Desconexión y desarme de equipos.															→
	Retiro de mobiliario, equipo y maquinaria.															→
	Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.															→
	Desmantelamiento y demolición de construcciones.															→
	Inspección para verificar las condiciones del predio.															→
	Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio.															→
	Recuperación de materiales reciclables.															→
	Recolección y disposición final de los residuos.															→

Simbología.

← Actividades realizadas previamente.

→ Actividades que se llevará a cabo posteriormente.

Tiempo que se realizará la actividad.

Residuos sólidos. Durante todas las etapas se espera la generación de residuos sólidos urbanos, derivados de las actividades humanas en el sitio. Estos se conformarían por papel, cartón, plástico, aluminio, unicel, etc. los cuales se planea, serán recolectados en contenedores de tipo y capacidad adecuados, y dispuestos por las autoridades municipales correspondientes.

Residuos líquidos. Durante los trabajos de preparación de sitio, construcción y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio, los residuos líquidos que pudieran generarse serán los provenientes de los sanitarios móviles, los cuales deberán ser manejados y dispuestos por el arrendador de dicha infraestructura.

Durante la operación de la estación de servicio, los residuos líquidos que se generarán son aguas residuales producto del aseo de las instalaciones y los servicios sanitarios, las cuales se planea, serán vertidas a la red de drenaje público.

En el área de almacenamiento y dispensarios de la Estación de Servicio se generarán aguas aceitosas, las cuales serán captadas y conducidas por el sistema de drenaje aceitoso hasta llegar a la trampa de aceites, cuyo contenido será manejado, transportado y dispuesto por un prestador de servicios autorizado, de acuerdo a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.

Residuos de manejo especial. Durante la preparación del sitio y construcción, los residuos derivados de la construcción y limpieza del sitio, como restos vegetales, concreto, varillas y asfalto, deberán ser tratados como residuos de manejo especial; durante la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio, los residuos de manejo especial que pudieran originarse serán los provenientes de la demolición en general (escombros, láminas, etc.).

Durante la etapa de operación y mantenimiento de la estación de servicio y sus proyectos anexos, podrían generarse residuos sólidos urbanos en cantidades suficientes para denominarse de manejo especial.

Residuos peligrosos. Durante la etapa de preparación del sitio, construcción y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio podrían generarse residuos peligrosos derivados del mal funcionamiento de equipos y maquinaria en el sitio; aunado a esto, durante la construcción podrían ser utilizados materiales potencialmente peligrosos como pinturas, aceites, resinas, etc. los cuales generarían residuos peligrosos

como envases, aplicadores, estopas o trapos impregnados, y que deberán ser manejados de manera adecuada.

En la etapa de operación y mantenimiento de la estación de servicio se generarán residuos peligrosos, como envases de lubricantes, aditivos o líquido de frenos, estopas, papel y tela impregnados de aceites o combustible, arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derrames de combustibles, lodos extraídos del tanque de almacenamiento, dichos residuos son recolectados temporalmente en tambores de 200.00 litros cerrados herméticamente e identificados con un letrero que alerta y señala su contenido, y almacenados en un almacén de residuos peligrosos, cuyo piso está canalizado al sistema de drenaje aceitoso, tal como estipula la NOM-005-ASEA-2016.

Se deberá llevar un manejo integral de los residuos de acuerdo a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su reglamento, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y las disposiciones administrativas de carácter general que emita la Agencia.

Emisiones a la atmósfera. Durante las etapas de preparación de sitio, construcción y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio, las emisiones que pudieran generarse serán las provenientes de la operación de maquinaria y transporte, así como levantamiento de suelos y materiales de construcción particulados.

El funcionamiento de la Estación de Servicio propicia la generación de emisiones de vapores combustibles al ambiente, durante la descarga del autotanque al tanque de almacenamiento, así como durante despacho del combustible a los vehículos automotores.

Así mismo durante esta etapa, el constante ingreso de vehículos de los usuarios a las instalaciones propicia las emisiones a la atmósfera.

Durante la operación y mantenimiento de las instalaciones, las sustancias peligrosas que se manejan son petrolíferos cuyas principales características se presentan a continuación.

Tabla I-5 Sustancias que podrían causar impacto al ambiente.

Tipo de Sustancia	Volumen	Tipo de almacenamiento	Estado físico	No. CAS	CRETIB
Gasolina 87 octanos	140,000 litros	Tanque de almacenamiento de combustibles de doble pared.	Líquido	8006-61-9	E, I, T
Gasolina 92 octanos	60,000 litros		Líquido	8006-61-9	E, I, T
Diésel	40,000 litros		Líquido	68476-34-6	I, T

Tabla I-6 Características fisicoquímicas de las sustancias que van a emplearse en el proyecto.

Nombre comercial	Gasolina 87 octanos
Nombre técnico	ND
CAS	8006-61-9
Estado físico	líquido
Tipo de envase	Tanque de almacenamiento
Etapa donde se emplea	Operación y mantenimiento y abandono del sitio.
Cantidad de uso mensual	ND
Cantidad de reporte	A partir de 10,000 barriles (1,590,000 litros)
CRETIB	Inflamable, explosiva y tóxica
IDLH	ND
TLV	300 ppm 8-hr TWA. 500 ppm STEL.
Uso final	Expendio al público.
Uso del material sobrante	No se espera manejar sobrantes de este producto.
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	Días o semanas.
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	ND
Log Kow (si es tóxico)	3 - 5
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 4 – Nocivo en caso de inhalación
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 1 - Toxicidad específica en determinados órganos: sangre, ojos, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas. Categoría 2 - Toxicidad específica en determinados órganos: órganos auditivos, sistema nervioso central, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Nombre comercial	Gasolina 92 octanos
Nombre técnico	ND
CAS	8006-61-9
Estado físico	líquido
Tipo de envase	Tanque de almacenamiento superficial vertical
Etapa donde se emplea	Operación y mantenimiento y abandono del sitio.
Cantidad de uso mensual	ND
Cantidad de reporte	A partir de 10,000 barriles (1,590,000 litros)

Nombre comercial	Gasolina 92 octanos
CRETIB	Inflamable, explosiva y tóxica
IDLH	ND
TLV	300 ppm 8-hr TWA. 500 ppm STEL.
Uso final	Expendio al público.
Uso del material sobrante	No se espera manejar sobrantes de este producto.
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	Días o semanas.
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	ND
Log Kow (si es tóxico)	3 - 5
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 4 – Nocivo en caso de inhalación
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 1 - Toxicidad específica en determinados órganos: sangre, ojos, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas. Categoría 2 - Toxicidad específica en determinados órganos: órganos auditivos, sistema nervioso central, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

ND= información no disponible.
NA= no aplica.
FUENTES:
TLV, IDLH: https://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/data/CH_243100.html
FBC: http://www.docs.citgo.com/msds_pi/UNLEAD-s.pdf
Persistencia: http://www.environmental-research.com/erc_papers/ERC_paper_19.pdf
Log Kow: https://www.repsol.com/imagenes/pe_es/gas84__168186_tcm18-208367.pdf
Toxicidad: http://www.cpchem.com/msds/100000013939_SDS_JP_EN.PDF

Nombre comercial	Diésel
Nombre técnico	ND
CAS	68476-34-6
Estado físico	líquido
Tipo de envase	Tanque de almacenamiento
Etapa donde se emplea	Operación y mantenimiento y abandono del sitio.
Cantidad de uso mensual	ND
Cantidad de reporte	NA
CRETIB	Tóxico.
IDLH	No
TLV	100 mg/m^3 8-hr TWA
Uso final	Expendio al público.
Uso del material sobrante	No se espera manejar sobrantes de este producto.
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	Hasta un año.
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	ND
Log Kow (si es tóxico)	3.3 – 7.06

Nombre comercial	Diésel
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 2 – Tóxico para los organismos acuáticos.
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 4 – nocivo en caso de inhalación.
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 2 – Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 2 – Toxicidad específica en determinados órganos: hígado, timo, médula, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

ND= información no disponible.
NA= no aplica.
FUENTES:
http://www.cdc.gov/niosh/ipcsneng/neng1561.html
Persistencia: http://www.environmental-research.com/erc_papers/ERC_paper_19.pdf
IDLH, TLV: http://nj.gov/health/eoh/rtkweb/documents/fs/2444.pdf
Toxicidad: http://www.cpchem.com/msds/100000100097_SDS_EU_ES.PDF
DBO: https://imagenes.repsol.com/es_es/fds_diesel_e__58083_tcm7-43027.pdf
FBC: http://www.docs.citgo.com/msds_pi/AG2DF-s.pdf

Figura I-1 Diagrama de Proceso para descarga del auto tanque al tanque de almacenamiento.

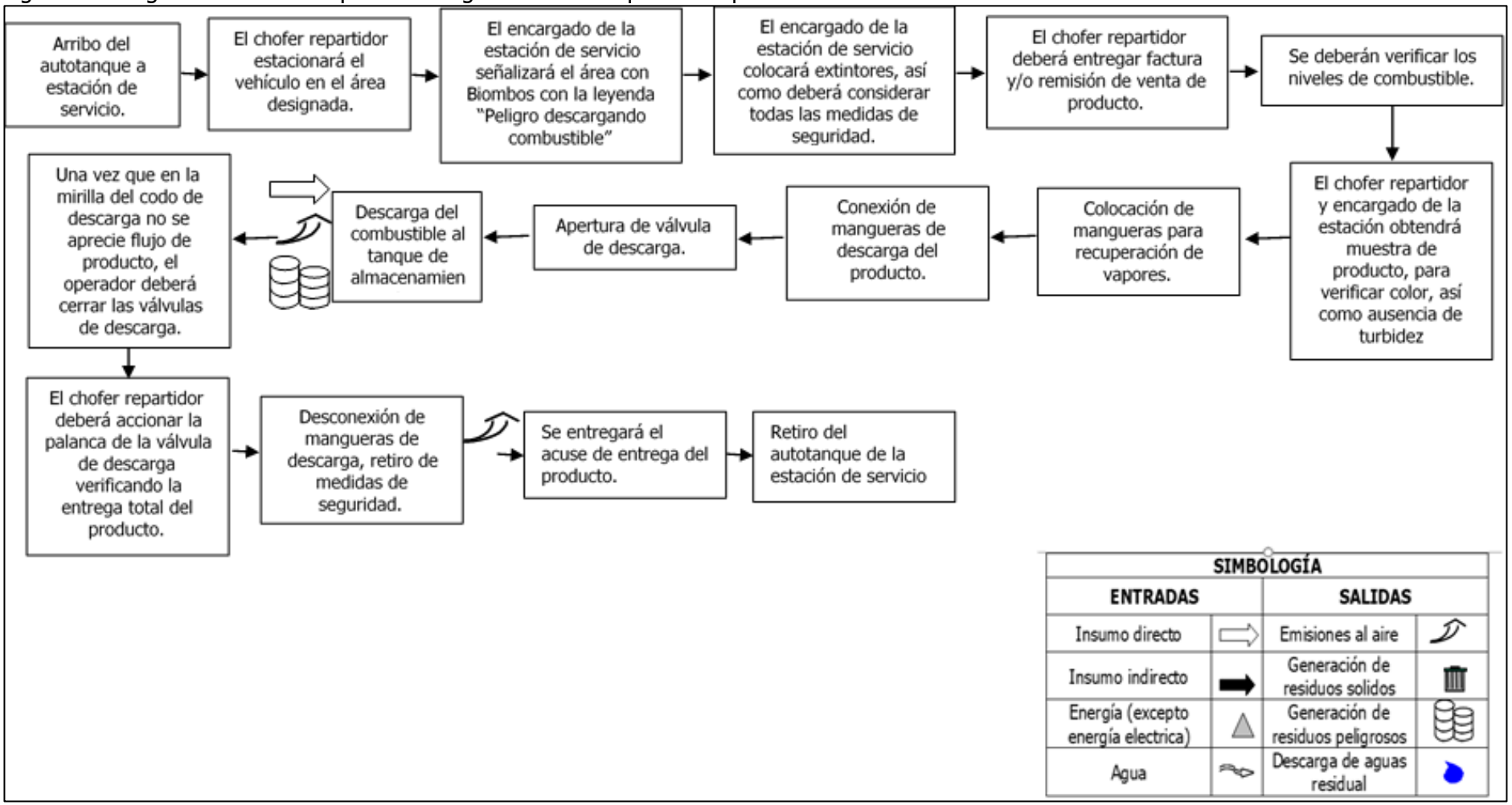


Figura I-2 Diagrama de Proceso para despacho de combustible

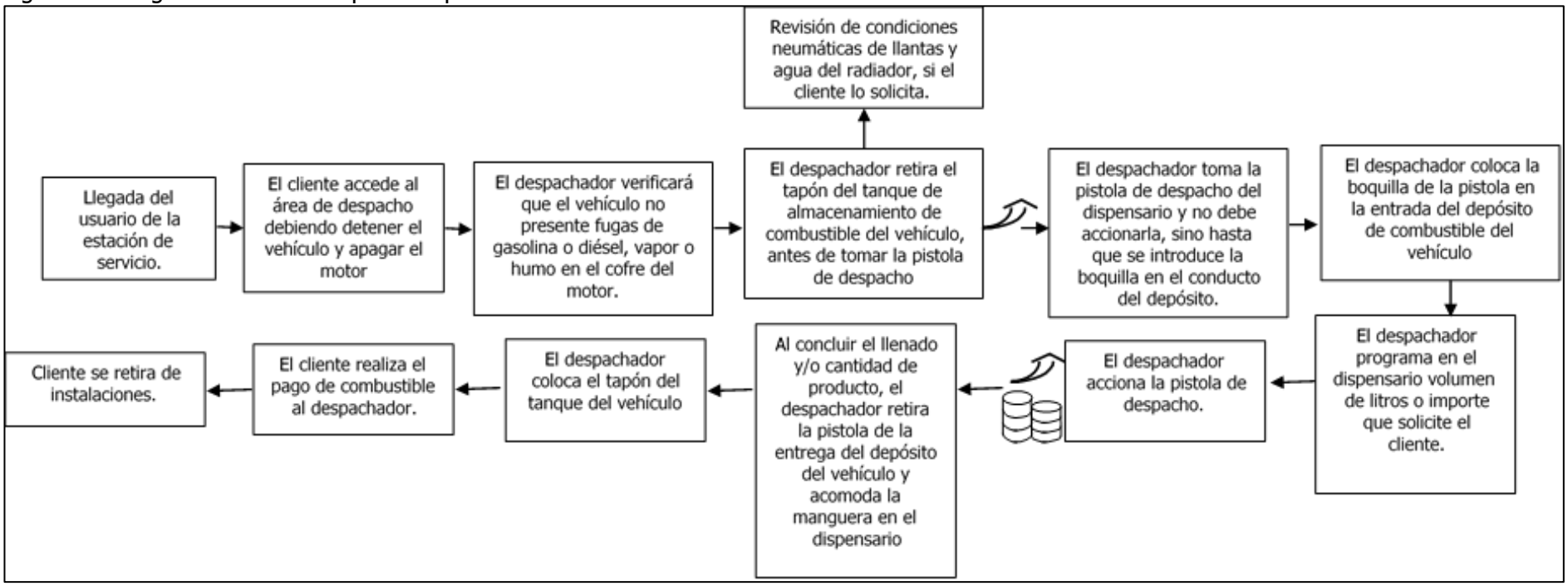


Figura I-3 Diagrama de Proceso para venta de aceites, lubricantes, aditivos, etc.

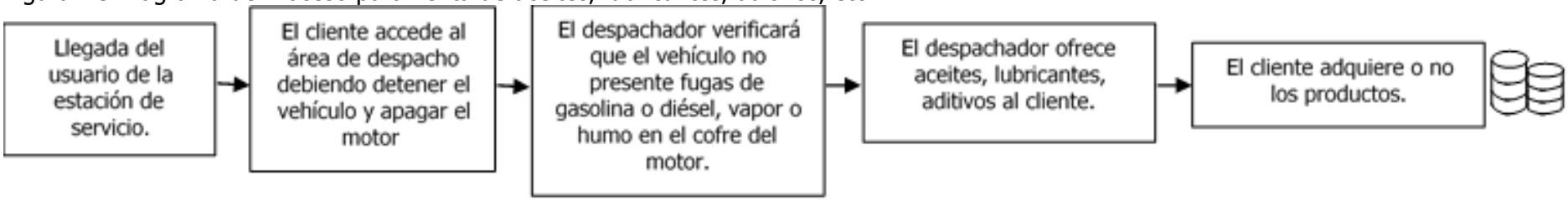
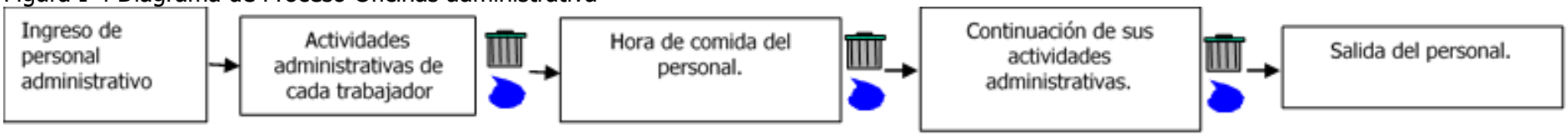


Figura I-4 Diagrama de Proceso Oficinas administrativa



Para delimitar el área de influencia del proyecto, se determinó tomar como referencia el área determinada por la UGA APS-133.

La UGA APS-133 presenta dos tipos de clima: ***BSohw*** correspondiente a árido, semicálido, y **BS1hw**, Correspondiente a semiárido, semicálido, de conformidad a la clasificación de Köppen modificada por Enriqueta García.

El predio designado para el proyecto y el sistema ambiental se encuentran localizados en la provincia fisiográfica "**Sierra Madre Oriental**", dentro de la subprovincia "**Sierras y llanuras coahuilenses**", conformado por un sistema de topoformas de bajada descrito como **"bajada con lomerío"**. Parte del sistema ambiental se encuentra en la provincia **"Llanura Costera del Golfo Norte",** dentro de la subprovincia **"Llanuras y lomeríos"** conformado por un sistema de topoformas lomerío descrito como "**lomerío con llanuras".**

La UGA APS-133 se ubica geológicamente sobre aluvial **Q(al)**, caliza **(cz)** y lutita **Ks(lu)**.

Los tipos de suelo presentes en la UGA RES-623 son

- Suelo predominante rendzina + suelo secundario litosol con clase textural media (E+I/2/PC), fase física petrocalcica.
- Suelo predominante castañozem lúvico + suelo secundario castañozem háplico con clase textural fina (Kl+Kh/3).

La UGA APS-133 se localiza en la región hidrológica **RH24** "Bravo - Conchos", dentro de la **Cuenca B** "Río Bravo – Río San Juan" y específicamente en la **subcuenca c** "R. Pesquería".

De acuerdo a los datos vectoriales de Hidrología Superficial de la región hidrológica desarrollados por el INEGI, señala que no existen cuerpos o corrientes de agua dentro del predio, aunque dentro del sistema ambiental si se presentan distintas corrientes intermitentes, además de un cuerpo de agua intermitente.

Con base a los datos vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación, Serie VI, los tipos de vegetación presentes en la UGA APS-133 son:

- Matorral submontano (MSM).

Se considera que la operación de la estación de servicio no genera cambios demográficos, sin causar aislamientos de núcleos poblacionales ni cambios culturales entre los habitantes.

Actualmente el predio se encuentra sin uso por parte del promovente, cubierto en su mayoría por especies herbáceas características de zonas de disturbio, así como algunos ejemplares aislados de vegetación de matorral espinoso tamaulipeco.

Tabla I-7 Listado de vegetación observada en el sitio del proyecto

N°	Familia	Especie	Nombre común	Núm Ind.	NOM-059/CITES
Estrato Arbóreo					
1	*Fabaceae*	*Diospyros texana*	Chapote	2	Sin status
2	*Fabaceae*	*Prosopis glandulosa*	Mezquite	2	Sin status
3	*Fabaceae*	*Senegalia wrightii*	Uña de gato	1	Sin status
Estrato Arbustivo					
1	Verbenaceae	*Aloysia gratissima*	Vara Dulce	12	Sin status
2	Euphorbiaceae	*Bernardia myricifolia*	Oreja de ratón	11	Sin status
3	Cannabaceae	*Celtis pallida*	Granjeno	6	Sin status
4	Rhamnaceae	*Condalia hookeri*	Brasil	9	Sin status
5	Rhamnaceae	*Condalia spathulata*	Condalia	3	Sin status
6	Boraginaceae	*Cordia boissieri*	Anacahuita	33	Sin status
7	Euphorbiaceae	*Croton incanus*	Croton	3	Sin status
8	Oleaceae	*Forestiera angustifolia*	Panalero	4	Sin status
9	Zygophyllaceae	*Guaiacum angustifolium*	Guayacan	7	Sin status
10	Scrophulareaceae	*Leucophyllum frutescens*	Cenizo	6	Sin status
11	Fabaceae	*Mimosa texana*	Gatuño	16	Sin status
12	Fabaceae	*Vachellia rigidula*	Chaparro prieto	51	Sin status
13	Fabaceae	*Zanthoxylum fagara*	Colima	38	Sin status
Estrato Herbáceo					
1	*Verbenaceae*	*Aloysia macrostachya*	Vara Dulce	2	Sin status
2	*Asteraceae*	*Gymnosperma glutinosum*	Tatalencho	5	Sin status
3	*Verbenaceae*	*Lantana achyranthifolia*	Verbena	14	Sin status
4	*Verbenaceae*	*Lantana camara*	Cinco negritos	7	Sin status
5	*Poaceae*	*Melinis repens*	Pasto africano rosado	7	Sin status
6	*Onagraceae*	*Oenothera rosea*	Hierba del golpe	1	Sin status
7	*Asteraceae*	*Parthenium hysterophorus*	Hierba del golpe	1	Sin status
Cactáceas y suculentas					

N°	Familia	Especie	Nombre común	Núm Ind.	NOM-059/CITES
1	*Cactaceae*	*Opuntia engelmannii*	Nopal	25	Sin status
2	*Asparagaceae*	*Yucca filifera*	Yucca	1	Sin status

Ni el sitio en evaluación ni su área de influencia presentan vegetación mencionada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección Ambiental – Especies Nativas de México de flora y fauna silvestre – Categoría de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de diciembre de 2010.

Los cambios sociales y económicos que se prevén con la operación de la estación de suministro se consideran benéficos, al proporcionar empleos permanentes durante su operación y mantenimiento y temporales durante la preparación de sitio, construcción, cierre, desmantelamiento y abandono de sitio, proporcionando un servicio necesario en la zona y en concordancia con los Planes de Desarrollo y Ordenamientos Territoriales aplicables al predio y al municipio de Apodaca, Nuevo León.

En resumen, tal como se ilustra en las tablas de significación, el total de impactos ambientales posibles durante las diferentes etapas del proyecto podrían ser 167 impactos, de los cuales se consideran los poco destacables, destacables o muy destacables, desglosándose tal como lo muestra la siguiente tabla:

Impactos	Núm. de impactos	%
No destacables	0	0
Poco destacable	125	75.00
Destacables	42	25.00
Muy destacables	0	0
Total	**167**	**100.00**

Los impactos ambientales positivos y negativos que podrían presentarse durante las etapas del proyecto son los siguientes:

Etapas / Impactos	Positivos	Negativos	Total	%
Preparación del sitio	18	18	36	21.56
Construcción	22	51	73	43.71
Operación y mantenimiento	6	24	30	17.96
Abandono	11	17	28	16.77
Total	**57**	**110**	**167**	**100.00**

En cuanto a los impactos ambientales por factor ambiental se tienen los siguientes:

Factores	Positivos	Negativos	Total	%
Agua	0	40	40	23.95
Suelo	5	33	38	22.75
Atmósfera	2	29	31	18.56
Vegetación	6	2	8	4.79
Fauna	4	2	6	3.59
Socioeconómico	40	4	44	26.35
Total	**57**	**110**	**167**	**100.00**

Este análisis permite ubicar cuales son los efectos esperados, que, derivado de la aplicación de la metodología, se trata de efectos negativos pero puntuales que pueden ser mitigables y controlados con las medidas que se propondrán en más adelante.